

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Desempeño financiero de empresas prestadoras de internet (ISP) en Colombia

Trabajo de Grado Línea de Investigación Entorno y Negocios Internacionales

Autores:

EMERSSON PEREZ DUARTE

ALCIDES VILLARREAL POLO

Bogotá, 2017

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Desempeño financiero de empresas prestadoras de internet (ISP) en Colombia

Trabajo de Grado Línea de Investigación Entorno y Negocios Internacionales

Autores:

EMERSSON PEREZ DUARTE

ALCIDES VILLARREAL POLO

Tutor:

GIOVANNI EFRAIN REYES ORTIZ

Doctorate in Economics of Development / International Relations

University of Pittsburgh

Programa:

Maestría en Dirección

Bogotá, 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de forma especial a nuestro director de trabajo de grado: Doctor Giovanni Efraín Reyes Ortiz. Por ser guía y apoyo incondicional en nuestro proceso de formación.

Gracias por su paciencia y dedicación. Agradecemos a la Universidad del Rosario, representada por los docentes y a todo el personal, por ser parte de nuestra formación.

DEDICATORIAS A

Dios presente de forma especial en mi vida, porque cada día me bendice y me permite experimentar su amor. A mí querida familia, especialmente a mis padres, gracias por su apoyo, dedicación y cariño. Finalmente a mi esposa que es ejemplo de disciplina y constancia en mi vida.

ALCIDES VILLARREAL POLO

Dios, por ser mi guía y mi sustento, a mi esposa e hijo quienes en mi vida han sido mi apoyo y uno de los grandes motivos para lograr nuevas metas, a mi padre y madre quienes con su amor y empeño han dado siempre lo mejor lo que soy. A ellos, mi total esfuerzo y gratitud en el desarrollo y culminación de este proyecto.

EMERSSON PEREZ DUARTE

Declaración de Autonomía: "I declare in lieu of an oath that I have written this thesis by myself, and that I did not use other sources or resources than stated for its preparation. I declare that I have clearly indicated all direct and indirect quotations, and that this thesis has not been submitted elsewhere for examination purposes or publication."

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Emersson Perez Duarte". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Emersson Perez Duarte

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alcides Segundo Villarreal Polo". The signature is cursive and features a large, prominent initial letter.

Alcides Segundo Villarreal Polo

15 de mayo de 2017

Resumen: En este trabajo de grado se presenta el desempeño financiero del sector de empresas proveedoras del servicio de internet (ISP's) en Colombia. Se analizaron 23 empresas de 2010 a 2015, por medio de un estudio descriptivo en el que se evaluó la eficiencia, eficacia, efectividad y el valor económico agregado (EVA), utilizando indicadores financieros con base en la información contable disponible.

En el sector ISP se evidenció que de 2010 a 2014 hubo un crecimiento en el número de empresas que crearon valor del 114%, pero de 2014 a 2015 este indicador disminuyó un 15%. Respecto al análisis multivariante, se encontraron cuatro grupos característicos, los cuales se mantienen presentes durante los seis años observados, con particularidades que describen y corroboran el comportamiento más representativo de las variables financieras objeto del estudio. Finalmente se presentan algunas conclusiones y recomendaciones que contribuyen a mejorar el desempeño financiero del sector.

Palabras claves: Desempeño Financiero, Proveedor de servicios de Internet ISP, indicadores financieros, ROA, ROE, EVA, rentabilidad.

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN	12
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2.2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	16
3.1. OBJETIVO GENERAL	16
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
4. EL SECTOR ISP EN COLOMBIA	17
5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	19
5.1. MARCO TEÓRICO	19
5.2. MARCO DE REFERENCIA.....	28
5.3. MARCO CONCEPTUAL	32
6. MARCO METODOLÓGICO.....	41
7. DATOS Y VARIABLES.....	52
8. DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS ISP EN COLOMBIA: 2010-2015.....	53
8.1. EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO	53
8.2. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA.....	54
8.3. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA	55
8.4. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD	56
8.5. EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO	57
8.6. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FINANCIERO A TRAVÉS DE LA TÉCNICA MULTIVARIANTE.....	59
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
10. LINEAMIENTOS GENERALES Y POLÍTICAS	87
Bibliografía.....	89
11. ANEXOS	100

Listado de Figuras

Figura 6.1 Análisis de correlación de variables financieras 2010-2015	51
Figura 8.1 Histograma de valores propios	60
Figura 8.2. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward ...	61
Figura 8.3. Primer plano factorial del ACM con las proyecciones y clúster asociados.....	62
Figura 8.4. Histograma de valores propios	64
Figura 8.5. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward ...	65
Figura 8.6 Histograma de valores propios para el año 2012	67
Figura 8.7 Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward	68
Figura 8.8 Histograma de valores propios para el año 2013	70
Figura 8.9 Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward	71
Figura 8.10 Histograma de valores propios para el año 2014	73
Figura 8.11 Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward ..	74
Figura 8.12 Histograma de valores propios para el año 2015	76
Figura 8.13 Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward ..	77

Listado de Tablas

Tabla 5.1. Escuelas de pensamiento del desempeño financiero que aplicaban ratios financieros.....	20
Tabla 5.2. Indicadores de eficiencia.....	35
Tabla 5.3. Indicadores de eficacia.....	35
Tabla 5.4. Indicadores de efectividad.....	36
Tabla 6.1. Devaluación Real de los años 2010 al 2015.....	43
Tabla 6.2 Tasa Libre de Riesgo (Rf) de los años 2010 al 2015	44
Tabla 6.3 Inflación de Colombia años 2010 al 2015	45
Tabla 6.4 Inflación de los Estados Unidos años 2010 al 2015.....	45
Tabla 6.5 Devaluación Real de los años 2010 al 2015	46
Tabla 6.6 Coeficiente de variación, 2010-2015.....	49
Tabla 8.1 Evaluación de crecimiento	54
Tabla 8.2 Evaluación de eficiencia.....	55
Tabla 8.3 Evaluación de eficacia	55
Tabla 8.4 Evaluación de efectividad	56
Tabla 8.5 Creación de valor del sector ISP.....	57
Tabla 8.6 Resultados Valor económico agregado EVA promedio por empresa	58
Tabla 8.7 Valores propios e inercia acumulada	60
Tabla 8.8 Valores propios e inercia acumulada	64
Tabla 8.9 Valores propios e inercia acumulada	67
Tabla 8.10 Valores propios e inercia acumulada	70
Tabla 8.11 Valores propios e inercia acumulada	73
Tabla 8.12 Valores propios e inercia acumulada	76
Tabla 8.13 Análisis comparativo de los grupos.....	82

Listado de anexos

Anexo 1 Datos descriptivos sector ISP en Colombia.....	100
Anexo 2 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2010.....	101
Anexo 3 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2011.....	102
Anexo 4 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2012.....	103
Anexo 5 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2013.....	104
Anexo 6 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2014.....	105
Anexo 7 Cálculo del costo promedio ponderado WACC 2015.....	106
Anexo 8 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2010.....	107
Anexo 9 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2011.....	108
Anexo 10 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2012 ...	108
Anexo 11 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2013....	109
Anexo 12 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2014....	109
Anexo 13 Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2015....	110
Anexo 14 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2010.....	110
Anexo 15 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2011.....	111
Anexo 16 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2012.....	111
Anexo 17 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2013.....	112
Anexo 18 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2014.....	112
Anexo 19 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2015.....	113
Anexo 20 Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2015.....	113

GLOSARIO

Banda Angosta: Tipo de conexión que utiliza un ancho de banda muy reducido

Benchmark: Base de datos que combina información financiera de empresas y herramientas de análisis de tipo gerencial.

Bloomberg: Compañía estadounidense dedicada a la venta de software financiero, datos y noticias.

Centros de gravedad estadística: Promedio de cada variable dentro de un clúster.

CIIU: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

Colinealidad estacional: Fuerte correlación entre variables explicativas del modelo

Concentración de mercados: Reducción del número de empresas que participan en un mercado determinado

CRC: Comisión de Regulación de Comunicaciones.

DANE: Departamento Nacional de Estadística

Histograma de valores propios: herramienta de decisión que sirve para determinar el número de ejes o dimensiones a utilizar en una clasificación multivariante.

ISP's: De las siglas en Inglés Internet Services Providers.

Método Estadístico Ward: utiliza la distancia entre clases que cumple con el objetivo de unir, en cada paso del proceso de aglomeración, las dos clases que incrementen menos la inercia intraclases.

Método k-medias: Clasificación no supervisada, basada en estructurar grupos definidos a priori.

MinTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

MM: Miles de Millones de pesos colombianos

NOPAT: Beneficio Operativo Neto Después de Impuestos

Paradigma: Conjunto de suposiciones respecto a la concepción del mundo, sirviendo de base dentro las disciplinas, para aclarar las problemáticas y buscar un marco referencial y una epistemología adecuada.

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio

WACC: Costo promedio ponderado de capital.

1. INTRODUCCIÓN

Las empresas prestadoras del servicio de internet (ISP's)¹ en Colombia, pertenecen al sector económico de tecnología y telecomunicaciones, prestan servicios de empaquetamiento tecnológico de televisión, telefonía e internet. Las ISP's objeto del estudio, juegan un papel importante al contribuir al desarrollo tecnológico del país, aunque su entorno empresarial presenta una situación particular que incide sobre su desempeño financiero.

Por tanto, esta investigación a través del análisis de indicadores financieros, busca evaluar el desempeño financiero de las empresas ISP's en Colombia. De acuerdo con los indicadores financieros contables, se evidenció que el sector de 2010 a 2015 ha tenido un crecimiento sostenido del 85% y 59% de las ventas y los activos respectivamente. Por otra parte, se observaron condiciones del mercado, mencionadas más adelante, que obligaron al sector a reinvertir las utilidades para afrontar los retos del sector a largo plazo, evidenciado un apalancamiento sostenido del 27% de 2013 a 2015. En el sector ISP se evidenció que de 2010 a 2014 hubo un crecimiento en el número de empresas que crearon valor del 114%, pero de 2014 a 2015 este indicador disminuyó un 15%

Esta investigación tuvo por objetivo evaluar el desempeño financiero del subsector de internet (ISP) en Colombia, de acuerdo con el análisis de las variables de crecimiento, eficiencia, eficacia, efectividad y valor económico agregado, para conocer cuales empresas crean o destruyen valor. Para ello, se revisaron los

¹ ISP's= De las siglas en Inglés Internet Services Providers.

datos recolectados del sector ISP's para caracterizar y determinar el desempeño financiero.

Este trabajo de grado está estructurado en diez apartados, el primero, hace la presentación general del documento. El segundo, muestra la descripción del proyecto. El tercero, se observa el planteamiento del problema de investigación, justificación y objetivos. El cuarto, exhibe la conformación actual y el estado del sector ISP en Colombia. En el quinto, se encuentra la fundamentación teórica. El sexto, presenta la metodología usada para realizar el análisis financiero de las ISP's, determinar la estructura y costo de capital, calcular el valor económico agregado EVA y realizar la caracterización del sector mediante técnicas estadísticas multivariantes. En el séptimo, se muestra la conformación de los datos utilizados en el estudio. En el octavo, se presenta la evaluación de los indicadores de crecimiento, efectividad, eficiencia, eficacia y de valor económico agregado. Se exponen los resultados, fruto del análisis realizado con los indicadores de desempeño financiero respecto al entorno empresarial. En el nueve, se presentan las conclusiones y finalmente, en el capítulo 10, las recomendaciones.

Las herramientas utilizadas para realizar esta investigación fueron el paquete estadístico de análisis R Project, con la librería FactoClass y el paquete de ofimática Microsoft Excel.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de las telecomunicaciones es considerado como uno de los pilares fundamentales para la competitividad del país, es un sector innovador y dinámico que se caracteriza por tener un mercado regulado, con una alta rivalidad entre competidores y una estructura de concentración significativa (Combariza, García, Alvarado, España & Rivera, 2012; SIC², 2012; MinTIC³, 2015).

El sector ha experimentado un proceso acelerado de transformación del mercado, evidenciado por nuevas políticas de acceso, y cambios en la regulación encaminados a estimular la competencia y mejorar la calidad del servicio prestado. Estos procesos han planteado nuevos retos a las empresas del sector, en términos de reconfiguración de sus estrategias competitivas que les permitan impulsar su productividad, dando así una mayor cabida dentro del sector.

Por lo anterior, es pertinente realizar una evaluación general de las empresas aplicando reconocidos indicadores de desempeño financiero que se basan en la información contable y en la metodología de valor económico agregado (EVA), para determinar si las empresas del sector están generando o destruyendo valor a sus propietarios. Los resultados de este estudio son de suma importancia para inversionistas, entidades bancarias, aseguradoras y empresas del sector dado que la información obtenida sirve de base para generar estrategias con miras a

² SIC: Superintendencia de Industria y Comercio

³ MinTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

garantizar la supervivencia de las empresas nacionales, y afrontar la posible llegada de nuevos competidores al mercado.

2.2. JUSTIFICACIÓN

La evaluación del desempeño financiero, históricamente ha sido una herramienta de apoyo a la dirección en la toma de decisiones. Vélez, Restrepo, Garzón y Méndez (2005), consideran que una empresa perdurable obtiene desempeños eficientes en la gestión.

Este trabajo de grado se articula a la línea de investigación en entorno y negocios internacionales debido a que es importante determinar si las ISP's son eficientes, eficaces y efectivas en su operación. Además, distinguir si su estructura de capital, NOPAT⁴ y ANO⁵, les permite generar valor y conocer si están en la capacidad de afrontar los retos que surgirán, de cara a la posible llegada de nuevos competidores, producto de las condiciones favorables que tiene el mercado para su ingreso.

De igual forma, se pretende aplicar técnicas de análisis multivariante para identificar y observar comportamientos afines entre ISP's, evaluar rápidamente una empresa con respecto al sector para detectar posibles oportunidades de mejora, derivadas del comportamiento de los grupos analizados (Reyes, 2011).

⁴ NOPAT es el beneficio operativo neto después de impuestos (NET OPERATING PROFIT AFER TAXES de sus siglas en ingles)

⁵ ANO se entiende como los Activos Netos Operativos

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el desempeño financiero de las ISP's en Colombia del año 2010 al 2015, aplicando los indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia, efectividad y la metodología de valor económico agregado EVA a los estados financieros del sector.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis financiero a las ISP's de 2010 a 2015 aplicando indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad.
- Determinar la estructura de capital para el sector ISP en Colombia de 2010 a 2015.
- Determinar el costo promedio ponderado de capital de las ISP's en Colombia de 2010 a 2015.
- Calcular el EVA para las ISP's de 2010 a 2015.
- Evaluar el EVA para las ISP's de 2010 a 2015.
- Realizar una caracterización del sector usando técnicas de análisis multivariante a la información obtenida.

4. EL SECTOR ISP EN COLOMBIA

La historia de las telecomunicaciones en Colombia inicia desde el siglo XIX, con la llegada del telégrafo eléctrico, a partir de ese momento el sector ha sufrido grandes transformaciones producto de inventos disruptivos.

La telefonía fija, la telefonía móvil, las computadoras, la internet, el software para la gestión empresarial, la televisión por suscripción, la fibra óptica y las comunicaciones satelitales son algunos ejemplos que dan cuenta de cómo ha evolucionado el sector, hoy día vivimos en un mundo interconectado en el que la tecnología y los medios utilizados para acceder a ella juegan un rol protagónico.

En la actualidad, las empresas que hacen parte del sector se transforman día a día para evitar caer en la obsolescencia tecnológica y satisfacer las demandas de un mercado exigente en términos de calidad, acceso y disponibilidad del servicio.

El mercado del sector de telecomunicaciones en Colombia, a pesar de la entrada de nuevos competidores en los últimos años, sigue siendo altamente concentrado⁶, presentando una situación particular en relación a las ventas, a 2015 evidencia algunas pérdidas de dinamismo en la creación de ingresos del sector. Al cierre de 2014 finalizó con una expansión de 5.87% anual, después de haber registrado una tasa de expansión de 14,3% en 2013 (Benchmark, 2015).

El liderazgo del mercado ha sido afectado por el acceso de nuevos operadores, mostrando una reducción en la participación de los operadores tradicionales. Según MinTIC (2015). El operador Telmex registró una participación del 53,81%, seguido de Colombia Telecomunicaciones 23,21% y Une - Tigo 16,54%. Al 2015 existían 5,25 millones de suscripciones de banda ancha con un incremento anual del 13,4%, mientras que en banda angosta⁷ tienen una participación reducida a 100 usuarios activos en promedio por año.

El tercer operador de telefonía móvil Tigo, filial de la multinacional Millicom, se fusionó con la empresa UNE en 2014. La fusión posicionó a UNE-Tigo en el tercer puesto del mercado, llevando a UNE-EPM a consolidarse como un fuerte proveedor de los servicios de Internet en Colombia. Varias compañías ofrecen servicios en los mercados localizados, Avantel y Edatel se posicionaron como el cuarto y quinto del mercado, después de la adquisición de licencias para operar 4G. Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB), se ha diversificado al segmento móvil operando como un operador de red móvil virtual (MVNO). Por otra parte, una alianza entre Tigo y ETB ganó espacio 4G en la subasta de espectro de 2013 de acuerdo con el MinTIC (2013).

⁶ Reducción del número de empresas que participan en un mercado determinado

⁷ Se refiere a un tipo de conexión que utiliza un ancho de banda muy reducido

Por otra parte, la empresa Direct TV se adjudicó licencias 4G en la última venta de espectro, y han establecido su propio servicio móvil. Gracias a la capacidad 4G, los participantes del mercado, cuentan con la oportunidad de comenzar a competir por mejores clientes a través de mejores ofertas.

Varios órganos son los encargados de establecer las normas para el mercado de las telecomunicaciones. Aunque MinTIC supervisa el sector, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), es el encargado de regular los servicios, mientras que la Agencia Nacional del Espectro, se encarga de la gestión y la asignación de mismo.

Estudios realizados, muestran que el sector presenta distribuciones normales en los datos, baja probabilidad de entrada de nuevos competidores, rendimientos elevados y alto riesgo para los inversionistas (Restrepo y Rivera, 2008).

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. MARCO TEÓRICO

El análisis de los estados financieros de una empresa no es una actividad nueva, posiblemente data desde los orígenes mismos de los estados financieros.

Los primeros registros de libros contables que se asemejan a un balance general fueron hallados en el siglo XIV en el banco de Medici en 1337, el cual usaba los libros con cierre contable al 24 de marzo para gestionar y controlar, auditar a sus clientes; Sin embargo, se desconoce cómo fueron analizados los estados financieros en los inicios de la contabilidad (Baladouni, 1990; De Roover, 1963; Chatfield y Vangermeersch, 1996).

Los primeros ejemplos de análisis rigurosos datan del siglo XIX usando los ratios financieros para analizar la operación y los gastos de los ferrocarriles, se usaban ratios de liquidez en análisis de créditos generales. Antes de la aparición de estos

indicadores, solo se podía conjeturar que los primeros analistas desarrollaron sus propias formas de percibir la información de los estados financieros (Chatfield et al., 1996).

Con la aparición de los indicadores financieros como sistema formal de análisis de los estados contables, la información bruta obtenida se traduce a un lenguaje que pueda compararse en diferentes periodos de tiempo a nivel interno de las organizaciones y contra otras entidades en función de ratios y porcentajes. Lo cual cambió la forma de pensar de las firmas, conceptualizando las mismas en función de ratios que daban información de su rentabilidad, eficiencia, liquidez, entre otros.

Al menos cinco diferentes escuelas de pensamiento se pueden identificar en la evolución del análisis sistemático de los estados financieros: Pragmatismo Empírico, Estadista de Ratios, Modeladores Multivariantes, Vaticinadores de quiebra y Comercializadores de Capital (Chatfield et al., 1996). Ver tabla 5.1.

Tabla 5.1. Escuelas de pensamiento del desempeño financiero que aplicaban ratios financieros

Escuelas de pensamiento	Descripción
Pragmatista empírico Foulke (1955)	Se basa en el estudio de un conjunto de ratios financieros escogidos por analistas profesionales quienes los difundieron a través de los trabajos realizados análisis de créditos (Brown, 1955; Horigan, 1968). Su interés inicial fue evaluar la habilidad de las firmas para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo, por lo que su análisis se basaba en ratios que evaluaban el capital de trabajo y los pasivos. La mayor contribución de esta escuela fue mostrar la variedad de mediciones que se pueden obtener de los estados financieros y lo importante de estas métricas para la toma de decisiones. El autor más conocido de esta escuela fue Robert Foulke (Chatfield y Vangermeersch, 1996).

Estadista de ratios
Wall (1919)

Ante la necesidad evidenciada por analistas de tener criterios comparativos para evaluar los niveles de los ratios financieros que usaban, se basaron en un estudio de Alexander Wall para entender la naturaleza de la distribución estadística de los ratios y concluyeron que el promedio de los ratios podría servir como criterio comparativo y que las firmas debían estratificarse en grupos, ya sea por industria o por tamaño antes de hacer cualquier comparación (Brown, 1955; Horrigan, 1968 & Chatfield et al. 1996).

La era moderna del análisis de los estados financieros comienza en 1960 y con ella, el interés de los ratios financieros cambio a otros atributos estadísticos de interés como la colinealidad la estacionalidad⁸. Encontraron que los indicadores financieros estaban significativamente correlacionados entre ellos y en el tiempo, lo cual quería decir que el uso de los indicadores requiere especial cuidado por sus propiedades estadísticas. En los 70's se usó el análisis de factores para dar respuesta al problema de colinealidad.

En los 80's se evidencia que existen distribuciones no normales en la distribución estadística de los indicadores financieros, razón por la cual los datos de los ratios deben ser usados en un arreglo limitado de técnicas estadísticas (Chatfield et al., 1996 & Barnes, 1987).

Modelador multivariante
Chatfield et al. (1996)

Surge a comienzos del siglo XX aproximadamente al mismo tiempo de la escuela de los estadistas, esta escuela se basa en desarrollar frameworks integrados en los cuales los ratios estén interrelacionados entre sí y con algunas medidas de desempeño financiero de la firma, las medidas que usualmente usan son ROI, y varios ratios individuales como márgenes de rentabilidad y ratios de rotación los cuales se presentan en orden descendente para mostrar las contribuciones a la medida del desempeño

⁸ Fuerte: Correlación entre variables explicativas del modelo.

objetivo que en este caso es el ROI.

La mayor contribución de esta escuela fue la hipótesis que desarrollaron sobre las relaciones entre los ratios y otras medidas generales para obtener resultados. Para la escuela multivariante, las actividades medidas por los indicadores financieros a menudo involucran acuerdos, no todos los ratios pueden ser maximizados simultáneamente, porque una actividad automáticamente afecta el comportamiento financiero de toda la firma. El autor más conocido de esta escuela fue James Bliss (Chatfield et al., 1996).

Vaticinadores de Quiebra

Smith y Winakor (1930)

Altman (1983)

Producto de la gran depresión de 1930 surgió la escuela de vaticinadores de quiebra créditos (Brown, 1955 y Horrigan, 1968).

Smith, R.F & Winakor, A.H. (1930) hicieron el primer intento exitoso de probar que se podía predecir la quiebra financiera de las empresas midiendo la liquidez, la estructura de capital, rentabilidad y otros ratios. La filosofía subyacente de esta escuela era que los ratios financieros podían predecir eventos futuros ya sea la bancarrota u otro tipo de problema financiero en un horizonte de tiempo determinado. El representante más notable de esta escuela es Edward Altman con el modelo Z-score, aportando a los análisis financieros una moderna herramienta estadística para predecir comportamientos futuros basados en datos contables de la empresa.

Comercializadores de capital

Ball, R. & Brown, P.R. (1968)

Paralelo al desarrollo en el campo de las finanzas de la hipótesis de eficiencia de los mercados y al modelo de valoración del precio de los activos (CAPM=Capital Asset Pricing Model) esta escuela centra sus esfuerzos en la naturaleza de las ganancias contables y su relación con retornos seguros, Ray Ball, Philips Brown y William Beaver son los representantes más notables de esta escuela,

Fuente: Elaboración propia de los autores (Chatfield et al., 1996).

El objetivo principal de la alta gerencia de una compañía a nivel de gestión financiera, es el de maximizar el bienestar de los accionistas, no el de realizar mediciones contables de ingresos netos o ganancias por acciones (EPS). Para la gerencia media que se encarga del giro ordinario del negocio, su objetivo primordial es el de maximizar el valor de la firma y de los propietarios o accionistas Ross, Westerfield, & Jaffe. (2012).

Los datos contables y el análisis financiero de los mismos son un insumo relevante para el cumplimiento de los objetivos de la organización a cualquier escala. Para la alta gerencia el conocimiento del desempeño de la compañía y tener claridad sobre los aspectos que la hacen líder en el mercado, le entrega insumos para la toma de decisiones en el largo plazo. Conocer el desempeño de la firma le permite tomar ventaja de sus fortalezas y corregir sus debilidades. Un análisis financiero implica hacer una comparación del desempeño de la empresa frente al desempeño de otras empresas del mismo sector y evaluar las tendencias de la posición financiera en el tiempo, estos estudios ayudan a los gerentes a identificar deficiencias y luego tomar acciones correctivas (Van Horne y Wachowicz, 2010).

El desempeño empresarial, a pesar de ser abordado por diferentes áreas del conocimiento, continúa siendo un concepto difícil y complejo de aplicar con rigurosidad científica. A la fecha existen diferentes metodologías que ayudan a las empresas a tener un desempeño exitoso, no obstante, independiente del análisis, no existe una teoría financiera asociada a los resultados que permita replicarlos en empresas similares y garantizar su éxito (Franco, 2016; Simpson et. al., 2012; Miller et. al., 2013).

El concepto desempeño, es estudiado por investigadores de varios campos del conocimiento tales como la administración, finanzas, logística, recursos humanos, entre otros (Franco, 2016). Aunque a la fecha no existe una definición consensuada de desempeño empresarial, la más aceptada por la comunidad

científica es la de Neely (1996) quien lo define como “el proceso de cuantificar la eficiencia y la efectividad de las acciones pasadas”.

La medición del desempeño financiero bajo la metodología de valor económico agregado inicia con Alfred Marshall en 1890. Quien fue pionero en la noción de beneficio económico, expresada en términos de beneficios reales, utilizando costos de operación y de capital invertido. Luego apareció el clásico método del valor actual neto (VAN), recurriendo a los presupuestos de capital. Posteriormente los profesores Miller & Modigliani (1961) desarrollaron la metodología del enfoque en la valoración, ambos premios Nobel. Concretamente, el profesor Alfred Rappaport y Joel Stern (de Stem Stewart & Co.) fueron los primeros en extender la fórmula de valor económico agregado de Miller-Modigliani aplicándola a casos del mundo real.

El desempeño financiero ha sido desde la existencia misma de las teorías contables y financieras, una herramienta usada por los analistas, entidades bancarias, aseguradoras, juntas directivas y gerentes, para maximizar el valor de la empresa, evaluando y optimizando métricas de desempeño que permiten conocer el pasado, presente y futuro de la organización. Los análisis financieros han cobrado relevancia en los últimos años y ha adquirido una dimensión estratégica dado que sus análisis facilitan la toma de decisiones en todos los niveles de la organización.

Hasta la década de los setenta, la medición del desempeño empresarial estuvo centrada en métricas netamente financieras, se hizo énfasis en la obtención de indicadores financieros de ventas, productividad, eficiencia y ROI, para controlar el desempeño empresarial (Bitici et al., 2012; Neely y Austin, 2002).

En los ochenta, se concluye que el éxito de la economía japonesa, es el resultado de la eficiencia y la efectividad operacional, producto de métricas de desempeño

no financieras asociadas a la calidad, tiempo, costos y servicio al cliente, entre otras. Gracias a esto surge el concepto de sistemas de medición del desempeño financiero (PMS por sus siglas en inglés) los cuales hacen una evaluación de forma integral, incluyendo métricas financieras y no financieras (Bitici et. al., 2012).

Aunque hoy día el desempeño financiero no juega un rol protagónico en el desempeño empresarial, su importancia a nivel directivo de alta gerencia, no ha perdido vigencia. Las principales decisiones de inversión, endeudamiento y operación son influenciadas en gran medida por los análisis realizados con los ratios financieros. Aportando a la estrategia, información importante sobre la eficiencia en el uso de los activos y logística, eficacia de los procesos y efectividad de la firma. Para que desde la Dirección se planteen mejoras en la gestión de recursos humanos, finanzas, marketing y la logística (Ross et al., 2012; Van Horne, & Wachowicz. 2010).

Por su parte, Beaver (1966) afirmó que los ratios financieros obedecen a la aplicación de estándares utilizados para predecir los resultados de las empresas, varios estudios han intentado demostrar el valor predictivo de diversas técnicas para estimar el rendimiento real de una empresa o negocio (Altman, Haldeman, R. G y Narayanan 1977; Norton y Smith, 1979 y Mensah, 1983), dichos estudios, no muestran una distribución normal de los datos, en los resultados de los indicadores financieros, es decir presentan una asignación anormal.

Foster (1986) describe las teorías para evaluar y predecir el rendimiento financiero, revelando que los métodos son cada vez más complejos, dada la importancia de utilizar una muestra estadística adecuada. Algunos de los estudios evidenciados utilizan el análisis multivariante para confirmar las hipótesis con una distribución normal de los indicadores financieros, pero sin confirmar la relación de aproximación de los datos. No obstante, es importante considerar que la normalidad de la distribución de los ratios financieros en cualquier base de datos,

puede ser sesgada mediante el registro de errores, denominadores negativos y cercanos a cero.

Sin embargo, (McLeod y Malhorta, 1994; Dewenter y Malatesta, 2001) argumentaron que la única manera de evaluar el desempeño financiero futuro es a través de la inclusión de medidas subjetivas. Lermack (2003) presentó algunos beneficios del análisis de los ratios financieros para evidenciar el desempeño de las organizaciones, a través de una técnica bien establecida históricamente. Lasher (2005) analiza los ratios de deuda que muestran la eficacia de una organización, de acuerdo al capital obtenido con terceros y examina la cantidad que se está utilizando dentro de la estructura de capital WACC, determinando como afecta al desempeño financiero.

En cuanto a los beneficios del análisis de razones financieras, los indicadores financieros están diseñados para ayudar a evaluar el desempeño obtenido por las empresas (Brigham y Houston, 2012). Del mismo modo, los indicadores financieros se utilizan como una herramienta de planificación y control, diseñados para determinar el desempeño de una organización. Finalmente, en el análisis de los estados financieros, es importante contar con el balance general y el estado de resultados (Tiwari y Parray, 2012).

Sin embargo, Copeland, Koller y Murrin (2004) dicen que hay una concentración de esfuerzos en la gestión empresarial para la creación de valor como la medida más importante de rendimiento. Este hecho se debe a la creciente importancia de los accionistas o propietarios y la consiguiente necesidad de generar riqueza para recompensarlos.

La creación de valor, el retorno de capital y la generación de riqueza, además de crear empleos, pagar impuestos y contribuir al desarrollo económico, constituyen la viabilidad económica de una empresa, incluyendo el retorno de sus inversiones. Según Copeland, Koller y Murrin (2004), el valor intrínseco de la empresa se basa

en su capacidad de generar efectivo. Fama y Kenneth (1993) señalan que en las decisiones de la compañía, el riesgo es un elemento presente.

En el estudio realizado por Briozzo, Pesce, y Villarreal (2011) amplían la información disponible para la toma de decisiones, resaltando la importancia de conocer las restricciones de los métodos (VAN, TIR, TIRM, índice de rentabilidad y flujos de efectivo descontados DCF⁹). A fin de mantener consistencia con el objetivo de crear valor económico agregado, debido a la falta de datos necesarios para realizar las mediciones. Criterios como la insensibilidad al riesgo, no respetar el valor temporal diferente del dinero, deficiencias evidenciadas en las ganancias, no tener en cuenta el costo del capital para incrementar las ganancias, son elementos importantes tenidos en cuenta por el indicador EVA (Jakub, Viera y Eva, 2015).

Es significativo el poder explicativo que tiene el indicador EVA, al no excluir el riesgo financiero evidenciado en las operaciones, necesario para obtener los rendimientos del desempeño financiero (Kollar y Kliestik, 2014; Lehn y Makhija, 1996). Por su parte, para crear políticas directivas que mejoren el desempeño financiero del sector, se requiere contar con el poder predictivo del EVA al expresar el beneficio económico de las empresas. Para esto la firma Stern realizó pruebas empíricas de forma exhaustiva, intentando demostrar la aplicabilidad de este método (Stern, Stewart, y Chew, 1996). No obstante, en esta investigación el uso del indicador EVA, sólo se emplea como una unidad de medida que permite complementar y mejorar la información suministrada por los indicadores tradicionales, en cuanto al logro del objetivo financiero de las empresas. El valor económico agregado se centra en la eficacia de la gestión en un año determinado.

⁹ Del inglés: Discounted Cash Flows

5.2. MARCO DE REFERENCIA

En la revisión de literatura para esta investigación, se encontraron algunos estudios correspondientes al desempeño financiero en función de los indicadores financieros y de la metodología de valor económico agregado, aplicados a diferentes sectores de la economía. A continuación, se presentan los estudios más relevantes en la materia:

5.2.1. Estudios realizados en desempeño financiero a nivel nacional

Radi y Bolívar (2007) analizaron el desempeño financiero de 60 sectores de la economía colombiana de 2000 a 2005, concluyeron que la excesiva inversión es una de las principales causas para que algunos sectores destruyan más valor.

Escobar (2008) analiza 19 empresas de alimentos de Manizales de 2007 a 2008, concluye que estas generan ganancias, pero destruyen valor, principalmente por que los empresarios del sector se enfocan en obtener resultados inmediatos al final de cada periodo contable, teniendo como indicador para la toma de decisiones la utilidad neta.

Rivera y Ruiz (2009), analizaron el desempeño financiero de siete sectores altamente innovadores en Colombia de 2000 a 2007, concluyeron que las empresas innovadoras generan utilidad neta principalmente por la eficiencia en la utilización de los activos, y por la eficacia en la gestión de los gastos de administración y venta, por otra parte, encontraron que el uso del endeudamiento, le brinda un apalancamiento financiero positivo; pero destruyen valor en casi todos los años, debido a que el costo de capital es superior al rendimiento de capital.

Escobar, Arango, Molina y Arias (2011) analizan 86 empresas de Caldas de 2000 a 2008 y concluyen que un número significativo se financian en mayor proporción

con activos propios, ocasionando que el costo de capital se incremente. El valor económico agregado presentó un buen incremento en los diferentes sectores objeto de estudio de 2003 a 2004, debido al incremento de la rentabilidad operativa de las empresas. Por su parte, el costo de la deuda se mantuvo estable, pero de 2004 a 2008 el indicador EVA comenzó a disminuir significativamente.

Rivera y Padilla (2013) analizan el desempeño financiero a 144 empresas del sector medios de comunicación en Colombia de 2006 a 2011, concluyen que el sector destruye valor económico agregado en cinco de los seis años de estudio. Debido al costo de capital medio ponderado, impactado por las variaciones en las tasas de interés y el costo de oportunidad, también, gastos de administración y ventas fueron elevados.

Rivera y Padilla (2014) analizan el desempeño financiero del sector de medios impresos en Colombia de 2006 a 2012, con una muestra de 48 empresas. En el indicador de eficiencia los resultados del margen operacional fueron significativos debido a los altos gastos en ventas encontrados. En los indicadores de efectividad, se observó que fluctúan con una correlación positiva en los márgenes de utilidad operacional después de impuestos y en la utilidad neta respectivamente. Inferieron que la efectividad del desempeño financiero ha tenido una mayor dependencia de la eficacia en la gestión de los gastos de administración y ventas, más que en la eficiencia de la gestión de los activos. De acuerdo con estos resultados, finalizan el estudio afirmando que el sector de medios impresos ha generado valor económico agregado en cinco de los siete años evaluados.

Pabón, Bastos y Mongrovejo (2015) analizan las empresas del sector industrial manufacturero de Cúcuta con una muestra de 26 empresas de 2008 a 2012, concluyen que el sector destruyó valor durante los años de estudio y que el costo de capital ponderado registró valores por encima del ROA y ROE.

Finalmente Escobar (2016) plantea una guía metodológica para casos de estudio cuantitativos, mediante el análisis clúster en la segmentación de mercados.

5.2.2. Estudios realizados en desempeño financiero a nivel internacional

Gu y Gao (2000) proponen un modelo multivariante, donde sugieren que las empresas con una rápida expansión y altas deudas a corto plazo, son más propensas a la quiebra.

Elali (2006) investiga las afirmaciones donde EVA está más relacionado con los valores de riqueza de los accionistas o propietarios, utilizando una muestra de 1000 empresas estadounidenses durante el período 1990-2002. Las pruebas incrementales de valor de relevancia, sugieren que EVA posee un alto poder explicativo sobre las herramientas Total Shareholder Return (TSR) y la Q de Tobin. Estos resultados son concluyentes para apoyar la utilidad potencial de EVA, en la medición del desempeño financiero interno y externo.

Shubita, M. F. (2010) Proporciona evidencia empírica independiente sobre el contenido informativo de las medidas de EVA, ingresos residuales y ganancias contables. La muestra del estudio consta de 39 empresas industriales, durante el período (2000-2008), los resultados apuntan que el ingreso neto supera el valor agregado económico EVA y al ingreso residual en su asociación con el retorno de capital.

Haddad, S. F. (2012) examinó la relación entre el valor añadido económico (EVA), (ROA), (ROE) y el coeficiente de adecuación de capital como variables explicativas del desempeño financiero de los rendimientos. La muestra del estudio consta de 15 bancos listados en la Bolsa de Valores de Amman (ASE) durante el

período 2000-2009, los resultados muestran una relación positiva y significativa entre EVA y los rendimientos de las acciones.

Por otra parte, la investigación del Observatorio Aragonés de la Sociedad de Información reveló cual fue el comportamiento de las empresas aragonesas del sector TIC, en los periodos 1996 al 2011, encontrando una alta correlación entre la dimensión empresarial y la rentabilidad del sector, usando una técnica de análisis multivariante (Muñoz & Serrano, 2013).

Shah, R. B., Haldar, A., & Nageswara Rao, S. V. D. (2014) encontraron al EVA como una herramienta de desempeño financiero que permite a la empresa diferenciar entre crear valor y destruir de valor. Esta metodología ayudó a los gerentes de Tata Consultancy Services, Infosys Technologies, Hindustan Unilever, Laboratorios Reddy, Industrias Godrej y Honda Motors a tomar decisiones correctas que aumentaron el valor para los accionistas.

Jakub, S., Viera, B., & Eva, K. (2015) basaron su trabajo en la medición del desempeño financiero con base en la teórica del beneficio económico y los costos de oportunidad, utilizaron los datos recopilados y la transformación de estos datos desde la forma proporcionada por la contabilidad y el valor económico agregado EVA, aplicados a las empresas eslovacas del sector financiero.

Otros estudios realizados acerca de la rentabilidad profundizan en cuatro puntos, primero, el rendimiento en ventas (ROS), utilizado en el negocio de TI como una medida para garantizar la rentabilidad de la empresa a través de los ingresos generados (Cron & Sobol 1983; Hitt y Brynjolfsson 1996; Strassman 1990; Weill 1992).

Segundo, el indicador de rentabilidad en activos ROA, calcula el cociente de los ingresos netos de los activos, indicando si la forma de emplear los activos es

rentable (Ross et al., 2012). De acuerdo con esto, se estima que el ROA representa la cantidad de beneficios generados por cada dólar de activo invertido. La importancia de este indicador para el sector radica en el alto valor que tienen los activos para poder operar.

Tercero, el rendimiento sobre el capital ROE, es una herramienta que sirve para medir el rendimiento sobre la inversión de los accionistas durante un año. De acuerdo con este indicador, se busca beneficiar a los accionistas, haciendo hincapié en los rendimientos contables sobre el valor neto de los activos (Ross et al., 2012).

Cuarto, la utilidad de operación puede considerarse como una medida más apropiada para determinar el valor directo y corresponde al cociente entre la utilidad operacional sobre las ventas (Ross et al., 2012). Por último, el margen de utilidad tiene como finalidad medir la eficacia con que las empresas utilizan los activos y la eficiencia a la hora de administrar las operaciones.

5.3. MARCO CONCEPTUAL

Aunque existen varios indicadores de naturaleza no financiera, los financieros de base contable son aún los más conocidos y habituales, ya sea por el carácter cuantitativo que exhiben o por los objetivos que cumplen, explicando la generación

de riqueza, beneficios y retorno. De acuerdo con (Ross et al., 2012) los indicadores más importantes y utilizados por las empresas están relacionados con la eficiencia, eficacia, efectividad y el crecimiento. Los ratios financieros permiten al analista evaluar las fortalezas y debilidades de una empresa a través de medidas rendimiento, rentabilidad y crecimiento sobre una base absoluta y en comparación con otras empresas en su industria o un estándar de la industria (Hitchner, 2011, p.103).

Se realizó un análisis transversal de ratios, el cual tiene como objeto comparar los ratios de una empresa específica con otras compañías o a los estándares del sector. Es muy útil cuando las empresas analizadas son razonablemente comparables, es decir, tipo de negocio, tamaño de ingresos, mezcla de productos, grado de diversificación, tamaño de los activos, estructura de capital, mercados atendidos, ubicación geográfica, y el uso de métodos contables similares (Hitchner, 2011).

Existen diferentes individuos y grupos interesados en conocer el éxito o el fracaso de una empresa y/o sector. El análisis del desempeño financiero se construye en torno a tres puntos de vista principales: Inversionistas, gerentes, y proveedores.

Para el inversionista, su principal interés es el retorno de la inversión realizada, como se usan los dividendos, y las expectativas a futuro que se tienen de los ejercicios contables (Helfert, 2011).

Para el gerente, tiene dos intereses principales: evaluar el crecimiento, la eficiencia y la efectividad de las operaciones y juzgar cuan eficaz han sido utilizados los recursos del negocio, esta información la usa como una forma de anticipar las condiciones futuras, y lo más importante, como un punto de partida para la planeación de aquellas operaciones que hayan de influir sobre el curso de

eventos futuros (Brigham y Houston 2005, 104; Helfert, 2011, Hitchner, 2011; Ross et al., 2012; Rivera y Ruiz, 2009).

Para el proveedor, su principal interés es financiar necesidades de empresas que exhiban un desempeño acorde a sus expectativas, teniendo en cuenta los riesgos a los que se exponen ante una posible liquidación o quiebra (Helfert, 2011).

En este trabajo, se analizó el desempeño financiero de las ISP's desde el punto de vista gerencial, por lo que la evaluación se centró en:

- Evaluar el crecimiento, la eficiencia y la eficacia de las operaciones de las IPS's
- Evaluar la efectividad en la utilización de los recursos de cada empresa del sector.

Para evaluar el crecimiento de las operaciones en las ISP's, se usaron los indicadores de ventas, activos y utilidad, el objetivo de esta evaluación es conocer el comportamiento de las ventas, activos y utilidades del sector de 2010 a 2015, si estas aumentaron, disminuyeron o se mantuvieron estables (Rivera y Ruiz, 2009, p. 115;)

Para evaluar la eficiencia operacional se usaron los indicadores mostrados en la tabla 5.2, estos indicadores "miden la intensidad con la que las empresas gestionan sus activos para generar ventas" (Ross et al, 2012, p. 52), el objetivo de esta evaluación fue analizar las decisiones financieras que las empresas tomaban para optimizar el uso de los activos.

Tabla 5.2. Indicadores de eficiencia

RAZONES FINANCIERAS		FORMULA	DESCRIPCIÓN	VALORES ACEPTADOS
INDICADORES DE EFICIENCIA	Rotación de cartera	$= \frac{Ventas}{Cuentas\ x\ Cobrar}$	Muestra el número de veces que la empresa recupera su cartera en el año, en otras palabras, la rapidez con que se cobran las ventas realizadas.	Se recomienda tener rotaciones de cartera bajas, el sector maneja rotaciones menores a 45 días.
	Rotación inventario	$= \frac{Ventas}{Inventario}$	Muestra el número de veces que la empresa renueva el inventario en el año. Es decir, la rapidez con la que se venden los productos.	Cuanta más alta es la rotación, más eficaz será la administración del inventario.
	Rotación Activos Operacionales	$= \frac{Ventas}{Acivos\ Operacionales}$	Mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos operacionales para generar ingresos.	Entre más alta sea la rotación, más eficaz será la administración de los activos operacionales.
	Rotación Activos Totales	$= \frac{Ventas}{Acivos\ Totales}$	Mide la eficiencia con la que la empresa utilizan sus activos para generar ingresos	Entre más alta sea la rotación, más eficaz será la administración de los activos totales.

Fuente: Elaboración propia de los autores (Ross et al., 2012)

Nota: Los indicadores de rotación se expresan en número de veces.

Para evaluar la eficacia operacional se utilizaron indicadores mostrados en tabla 5.3, estos indicadores se usaron para medir la capacidad que tienen las empresas para producir utilidades mediante estrategias que incrementen las ventas en proporciones superiores a los costos y gastos (Rivera y Ruiz, 2009, p. 115; Ross et al., 2012).

Tabla 5.3. Indicadores de eficacia

RAZONES FINANCIERAS		FORMULA	DESCRIPCIÓN	VALORES ACEPTADOS
INDICADORES DE EFICACIA	Margen Bruto	$= \frac{Utilidad\ Bruta}{Ventas} \times 100$	Indica la cantidad que se obtiene de utilidad por cada peso de ventas, después de que la empresa ha cubierto el costo de los bienes que produce y/o vende	Cuanto más grande sea el margen bruto de utilidad, será mejor, pues significa que tiene un bajo costo de las mercancías que produce y/o vende
	Margen Operativo	$= \frac{Utilidad\ Operativa}{Ventas} \times 100$	Indica la cantidad que se obtiene de utilidad en la actividad normal de la empresa por cada peso de ventas, es decir, la utilidad que genera por el fin para el cual se creó el negocio.	Cuanto más grande sea el margen de operación, será mejor, pues significa que la organización incurre en un costo bajo tanto para hacer o comprar un producto como para venderlo

	<i>Margen Neto</i>	$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	Mide el porcentaje de cada peso de ventas que queda después de que han sido deducidos todos los gastos, incluyendo los impuestos	Cuanto más grande sea el margen neto de la empresa tanto mejor. Ese indicador es la medida a la que se recurre con más frecuencia para evaluar el éxito de la compañía para generar utilidades por medio de sus ventas, debido a que es fácil tener acceso a la información necesaria para determinarlo.
	<i>Margen EBITDA</i>	$= \frac{\text{EBITDA}}{\text{Ventas}} \times 100$	Mide cada peso que la empresa vende que retorna a la caja.	Cuanto más grande sea el margen EBITDA tanto mejor, muestra por cada peso de venta cuantos pesos, cuantos pesos de utilidad operativa se producen.

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Para evaluar la efectividad en el uso de los recursos de cada empresa del sector se usaron los indicadores mostrados en la tabla 5.4. Estos indicadores se usaron para medir la capacidad que tienen las ISP's de generar utilidades a su naturaleza, monto y derechos de propiedad de los recursos utilizados (Rivera y Ruiz, 2009)

Tabla 5.4. Indicadores de efectividad

RAZONES FINANCIERAS		FORMULA	DEFINICIÓN	VALORES ACEPTADOS
INDICADORES DE EFECTIVIDAD	ROA Rendimiento del Activo	$= \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activos}} \times 100$	Es una medida de la eficiencia operativa en términos de generación de beneficios de los activos (Damoradan, 2012)	ROA>0 y su tendencia debe ser al alta a medida que pasan los años
	ROE Rendimiento del Patrimonio	$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \times 100$ = Margen Neto x Rotación Activos Totales x Apalancamiento Financiero	Es una medida de desempeño que evalúa la productividad o el resultado obtenido en el propio capital invertido (Raj, Patnayakuni y Patnayakuni, 1997)	ROE>0 su tendencia debe ser al alta a medida que pasan los años

Fuente: Elaboración propia de los autores

La información de los indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad se obtuvo ya calculada de la base de datos Benchmark.

5.3.1. Indicadores de desempeño financiero con base en el valor económico agregado (EVA)

Uno de los modelos más difundidos en la medición del valor corporativo, es el EVA, al basar su metodología en el análisis y la gestión de la utilidad residual de las empresas (Shubita, M.F. 2010; Stewart, 2000; O'Hanlon, J., Peasnell, K & 2000). Al respecto Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J. (2004) indican que la utilidad residual proviene de restar a la utilidad operacional después de impuestos (UODI o NOPAT), con el costo de capital en la operación (WACC). Sí el resultado de esta operación es positivo quiere decir que la empresa crea valor, por el contrario, si es negativo, indica que la empresa está destruyendo valor (Rivera, 2004, pp.73- 74).

El cálculo del EVA se realizó utilizando la fórmula (Beaver 2001; Dimitris, Anastassis 2007; Fernández 2005):

$$EVA = K \times (ROI - WACC) \quad [1]$$

Dónde: K= *Activos Operativos Netos*, ROI= Rendimiento sobre la inversión - WACC= Costo promedio ponderado de capital.

Como muestra esta ecuación, una empresa añade valor si tiene un EVA positivo y su ROIC es mayor que WACC. Si el WACC supera el ROIC, las nuevas inversiones en capital operativo reducirán el valor de la empresa Ryan, & Trahan, (2007). El cálculo del ROIC se realizó de acuerdo con (Beaver 2001; Dimitris, Anastassis 2007; Fernández 2005) utilizando la fórmula:

$$ROIC = \frac{NOPAT}{IC} \quad [2]$$

Dónde:

$$NOPAT = Utilidad Operacional \times (1 - \%t) \quad [3]$$

t: Tasa de impuestos de Colombia

IC = Capital invertido

El indicador NOPAT es la utilidad operativa después de impuestos que una empresa tendría si no tuviera deuda y no hubiesen inversiones en activos no operativos. Esta es una medida orientada a los beneficios que excluye los costos y los beneficios fiscales de financiación de la deuda Волков (2005).

EVA es una estimación del beneficio económico ajustado a la realidad de un negocio para un año, y difiere bruscamente de la utilidad contable, debido a que no contempla ningún costo por el uso de capital propio, el cual se refleja en el beneficio contable Petravičius & Tamošiūniene (2008). EVA representa el ingreso residual que queda después del costo de todo el capital incluyendo el capital social, mientras que el beneficio contable se determina sin importar el costo de capital invertido Wallace (1997).

De acuerdo con Miller & Modigliani (1961: 441), el costo del capital medio ponderado (WACC) es igual a:

$$WACC = \frac{D}{D + E} Kd \times (1 - t) + \frac{E}{D + E} Ke(\$) \quad [4]$$

Dónde: D= % capital financiado por terceros, E= % capital financiado con capital propio, Kd= Costo de la deuda después de impuestos, t: tasa de Impuestos, Ke= Costo del capital o patrimonio en pesos.

Para calcular el costo de capital, se utilizó el modelo del Capital Asset Pricing Model (CAPM), de acuerdo con (García, 2003; Fama, & French 2004). De la siguiente forma:

$$Ke = Rf + \beta x (Rm - Rf) \quad [5]$$

Dónde:

Rf= Tasa libre de riesgo.

β = Beta del mercado.

Rm = Rendimiento de mercado

Si se desea ajustar a la realidad país el costo del capital obtenido se debe de sumar el riesgo país como sigue:

KeCol = Ke + riesgo país.

KeCol = Costo de capital ajustado.

Ke = Es el costo del capital

Riesgo país = Según indicador del país (Diferencia entre la tasa libre de riesgo de Colombia, menos la tasa libre de riesgo de Estados Unidos)

El costo de capital (Ke) Se calculó considerando una devaluación en condiciones de paridad o igualdad cambiaria, utilizando la siguiente fórmula:

$$[(1 + \text{Costo de capital US} + \text{Riesgo país}) (1 + \text{devaluación})] - 1 \quad [6]$$

Donde Costo Capital US es el costo que proporciona Damodaran para el sector Internet en Estados Unidos. El Riesgo país se asume como el promedio del spread (diferencia de los precios) entre los bonos de largo plazo del tesoro de los Estados Unidos y los bonos TES del Banco de la República expresados en dólares entre los años 2010 - 2015 (Banco de la República, 2016).

Luego de obtener el Ke, expresado en términos de dólares, se convirtió a términos de pesos colombianos a través de la fórmula de Fisher, de la siguiente manera:

$$Ke (US\$) = TIR + Bl \times Prima \text{ de Riesgo de Mercado} + Prima \text{ de Riesgo País} \\ + Prima \text{ por Tamaño}$$

$$Factor \text{ de Ajuste} = (1 + \pi_{Col}) / (1 + \pi_{USA})$$

$$Ke (\$) = (1 + Ke (US\$)) \times Factor \text{ de Ajuste} - 1$$

según la ecuación Fisher

$$(1 + Tasa \text{ Aparente}) = (1 + Inflación) * (1 + Tasa \text{ Real})$$

$$Despejando \rightarrow Tasa \text{ Real} = (1 + Tasa \text{ Aparente}) / (1 + Inflación) - 1 \quad [7]$$

6. MARCO METODOLÓGICO

6.1. ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO

Según Guba & Lincoln (1994), en el campo investigativo es necesario tener claro cuál es el paradigma¹⁰ que direcciona el acercamiento entre el investigador y el fenómeno de estudio. En esta investigación se utiliza una aproximación a un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, usando técnicas estadísticas para revelar el comportamiento de las variables financieras objeto del estudio Ricoy (2006). Por tanto, primero, utilizando bases de datos empíricas y segundo, caracterizando el objeto de estudio, mediante un análisis estadístico comparativo: (i) lo más actualizado posible, según disponibilidad de cifras e (ii) identificando antecedentes dinámicos, basando el estudio en series de datos disponibles en los años 2010 al 2015.

Este enfoque investigativo permitirá proponer patrones de comportamiento aplicados en la toma de decisiones empresariales y probar los diversos fundamentos teóricos que expliquen dichos patrones (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Para el estudio se utilizarán, por una parte, el diseño descriptivo que busca caracterizar, exponer y describir, el comportamiento del sector mediante las variables utilizadas en el estudio (Arguedas, 2009). Por otra parte, se usará el diseño de tipo correlacional, a fin de poder identificar las relaciones existentes entre las variables de desempeño financiero a estudiar (Ramos, 2015).

¹⁰ Kuhn (1962) define un paradigma como un conjunto de suposiciones respecto a la concepción del mundo, sirviendo de base dentro las disciplinas, para aclarar las problemáticas y buscar un marco referencial y una epistemología adecuada.

6.2. METODOLOGÍA

Para desarrollar esta investigación se consultó la información a través de la base de datos Benchmark¹¹, disponible a través del sistema de biblioteca de la Universidad del Rosario. Observando un total de 27 empresas clasificadas de acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá, (2012) bajo el código CIUU¹² J6425 (6) estas componen el sector del sector ISP en Colombia.

Se realizó un proceso de depuración de la información disponible, para finalmente realizar el estudio con 23 empresas. Algunos datos no disponibles, fueron extraídos de los informes de gestión disponibles en los sitios web de las empresas objeto del estudio, y de entidades como el DANE¹³, la CRC y el MinTIC.

Esta investigación determinó si las empresas colombianas clasificadas en el sector ISP en Colombia, generaron o destruyeron valor económico del año 2010 al 2015. Para tales fines, el estudio inició con el diagnóstico financiero del sector ISP en Colombia, mediante el análisis del balance general y de los estados de resultados, utilizando los indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad consultados a través de la base de datos Benchmark.

¹¹ Benchmark es una base de datos que combina información financiera de empresas y herramientas de análisis de tipo gerencial.

¹² Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas.

¹³ DANE: Departamento Nacional de Estadística, CRC: Comisión de Regulación de Comunicaciones.

6.3. CÁLCULO DE VALOR ECONÓMICO AGREGADO.

Para cumplir con este objetivo se procedió a determinar la estructura de capital, el costo ponderado de capital y el EVA, los cálculos previos fueron:

- **Estructura de capital – EC:** Se utilizó el total de pasivos de largo plazo y el capital, para poder identificar los costos generados por cada fuente de financiación, datos tomados de Benchmark (2015).
- **Costo de deuda antes de impuestos – K_d con terceros:** A través de Benchmark se obtuvo K_d que corresponde a los gastos no operacionales y se dividió en el de total de pasivos de largo plazo.
- **Costo de deuda después de impuestos – K_{dt} con terceros:** Esta variable se calculó usando la fórmula: $K_{dt} = K_d * (1 - T)$, donde, T = a la tasa impositiva del 38%, consultada en el Banco de la República para los años 2010 al 2015.

Costo de capital K_e : De acuerdo con García, O.L. (2003) se utilizó el modelo CAMP (Capital Asset Pricing Model) ver fórmula [5]. Se calculó considerando una devaluación ver fórmula [6] tomando los siguientes datos (tabla 6.4), como el valor esta expresado en dólares, se utilizó la fórmula de Fisher para hacer la conversión a pesos colombianos ver fórmula [7]

Tabla 6.1. Devaluación Real de los años 2010 al 2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
-3.93	-1.08	-2.74	6.17	7.55	13.55

Fuente: Banco de la República. (2016).

- **Tasa libre de riesgo- (TIR):** En la tabla 6.1 se tomó como referencia el valor de los bonos del tesoro de Estados Unidos por 10 años, obtenido de Bloomberg¹⁴.

Tabla 6.2 Tasa Libre de Riesgo (Rf) de los años 2010 al 2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
3.27	1.87	1.75	3.27	2.17	3.26

Fuente: Bloomberg, (2016).

- **Beta desapalancado – Bu:** Se comparó los sectores estudiados por Damodaran en los Estados Unidos y el sector ISP en Colombia, clasificados por actividad económica, encontrando la categoría en común de servicios de telecomunicaciones e internet con un Beta promedio de (1.04).

- **Tasa Marginal de Impuesto a las Ganancias (T):** Se consultó la tasa nominal de cada país en Damodaran (2006).

- **Capital:** Se calculó el valor de la deuda con terceros (D), como la deuda de capital propio Patrimonio (E) valores extraídos de Benchmark (2015).

- **BI:** Beta apalancada. Dado que las empresas objeto del estudio no cotizan en bolsa, se usó la Beta apalancada a partir de la Beta desapalancada promedio del Sector. Calculada por Damodaran (2006).

- **Prima de Riesgo de Mercado (PRM):** Se calculó usando el Beta (de Colombia) utilizando la rentabilidad promedio histórica de la TIR G101, Stocks - T.Bonds, de acuerdo con la Escuela de negocios Stern (2014).

¹⁴ Compañía estadounidense dedicada a la venta de software financiero, datos y noticias.

- **Prima de Riesgo País PRP:** Se tomó el promedio de 5 años de las cotizaciones del índice EMBI+ el país en el cual se está realizando la evaluación, en este caso Colombia, se usó la calificación crediticia del país el Default Spread corregido por un coeficiente de ajuste que se calcula dividiendo la volatilidad del mercado de acciones sobre la del mercado de Bonos (Stern, 2014).

- **Prima por tamaño o iliquidez PT:** Se usó de acuerdo a la diferencia de rentabilidad existente entre empresas grandes y líquidas y empresas pequeñas e ilíquidas. Utilizando la estimación del IBBoston disponible en las Escuela de Negocios Stern (2014).

- π_{Co} : En la tabla 6.2. Se utilizó la inflación anual histórica y un promedio estimado por el Banco de la República de Colombia, (2011).

Tabla 6.3. Inflación de Colombia años 2010 al 2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
3.17	3.73	2.44	1.94	3.66	6.77

Fuente: Bureau of Labor Statistics. (2015).

- π_{USA} : Se usó la inflación anual histórica de los Estados Unidos, ver tabla 6.3.

Tabla 6.4. Inflación de los Estados Unidos años 2010 al 2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.80	2.20	2.15	2.15	2.50	2.51

Fuente: Banco Mundial. (2016).

- **WACC** (Costo promedio ponderado de capital): ver fórmula [4] (Radi y Bolívar, 2007)¹⁵
- **Valor Económico Agregado – (EVA)**: ver fórmula [1] (Radi y Bolívar, 2007) ¹⁶
- **El ROI o Retorno de la Inversión**: ver fórmula [2] (Radi y Bolívar, 2007) ¹⁷
- **NOPAT**: ver fórmula [3] de acuerdo con los datos (tabla 6.5) (Radi y Bolívar, 2007) ¹⁸

Tabla 6.5. Impuesto a la renta 2010 al 2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
33%	33%	33%	33%	25%	25%

Fuente: Dian. (2016).

- **Activos Operacionales Netos ANO** Fueron obtenidos directamente de Benchmark, (2015).

6.4. METODOLOGIA MULTIVARIANTE

Para realizar el análisis de los datos utilizando una metodología multivariante, se utilizó la estrategia propuesta por Morineau, Lebart, & Piron, (1995) e implementada por Pardo & Del Campo, (2007) con la ayuda de la librería FactoClass del lenguaje R. La cual consiste en realizar primero un análisis factorial de acuerdo a la naturaleza de los datos, para posteriormente implementar un

¹⁵ Para ver cálculos remitirse a anexos (3 al 8).

¹⁶ Para ver cálculos remitirse a anexos (9 al 14).

¹⁷ Para ver cálculos remitirse a anexos (9 al 14).

¹⁸ Para ver cálculos remitirse a anexos (9 al 14).

algoritmo mixto de clasificación basada en la aplicación del clúster jerárquico por medio de método de Ward¹⁹. Permitiendo identificar la cantidad de clases a conformar y finalmente la implementación del método k-medias²⁰, para consolidar a las empresas, partiendo de los centros de gravedad²¹ obtenidos en el paso anterior, realizando una caracterización de cada una de las clases, según las variables activas.

De acuerdo con Wackerly, D. D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2009) la implementación de las coordenadas factoriales para la conformación de clúster, es un proceso que se constituye como un pretratamiento de la información, lo cual permite utilizar la información más relevante de los datos, aislando los ruidos provocados por duplicidad o colinealidad de la información. El histograma de valores propios, sirve como herramienta de decisión para determinar el número de ejes o dimensiones a utilizar en la clasificación.

El método factorial implementado es la técnica de análisis de componentes principales ACP que según Elorza, H., & Sandoval, J. C. M. (2000) busca sintetizar la información o reducirla de dimensión (en cuanto al número de variables), para poder agruparlas nuevas variables, perdiendo la menor cantidad de información posible, dichos componentes se utilizaran para clasificar a las empresas ISP en Colombia.

Para la caracterización de las clases se utilizó la función `cluster.carac` disponible en la misma librería del software R, la cual por medio de los valores test (índices descriptivos) sirve para identificar las variables que caracterizan positivamente o negativamente a cada clase a conformar. Los valores test a seleccionar, son

¹⁹ El método de Ward utiliza la distancia entre clases que cumple con el objetivo de unir, en cada paso del proceso de aglomeración, las dos clases que incrementen menos la inercia intraclases.

²⁰ Método de clasificación no supervisado, basado en estructurar grupos definidos a priori.

²¹ Promedio de cada variable dentro de un clúster.

aquellos donde su porcentaje dentro de la clase es lo suficientemente superior al porcentaje global. Finalmente, se construyó una matriz comparativa y estableció una caracterización de las empresas de acuerdo al indicador de valor agregado EVA, agrupadas por los rangos o clusters, construidos por cuartiles.

Análisis descriptivos

Los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en este estudio se presentan en los anexos 1 y 2, sin embargo, en el presente documento se analizará el coeficiente de variación (CV) propuesto por Pearson (ver tabla 6), el cual es útil para analizar el grado de dispersión o volatilidad de los indicadores financieros. De acuerdo con Elorza, H., & Sandoval, J. C. M. (2000) A mayor CV mayor volatilidad o dispersión entre los valores que toma el indicador y a menor CV, menor volatilidad o dispersión entre los valores del indicador. Adicionalmente este CV es un estadístico invariante ante los cambios de escala, lo cual permite utilizarlo como índice de comparabilidad de un mismo indicador entre los años observados.

En la tabla 6.5 se evidencia que los indicadores con mayor coeficiente de variación, CV promedio durante los 6 años han sido los indicadores de; ROIC, MARGEN NETO, ROE y MARGEN OPERACIONAL. Lo cual refleja el alto grado de variabilidad de estas variables, y su alto poder discriminatorio al momento de clasificar a las empresas. Por otro lado, las variables con un comportamiento más homogéneo en el promedio de sus CV de los seis años observados son las variables de; ACTIVOS, ROTACIÓN DE CARTERA y las VENTAS.

Al observar la relación lineal entre las variables, cómo punto de partida se determinó el uso del coeficiente de correlación de Spearman, o también conocido como de coeficiente de rangos ordenados, del cual se destaca su utilidad cuando

el número de observaciones que se desean asociar es pequeño, dentro de la literatura es común considerar su uso a muestras inferiores de 30 datos.

Tabla 6.6. Coeficiente de variación, 2010-2015

VARIABLE	Año					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
VENTAS	1.82	2.08	2.14	2.13	2.12	1.94
ACTIVOS	1.96	1.94	2.00	1.94	1.89	2.04
UTILIDAD	-13.53	-13.14	-78.73	7.03	3.50	-7.07
ROT INVENTARIOS	4.42	1.34	4.22	3.44	2.08	1.97
ROT CARTERA	0.72	0.63	0.68	0.70	0.73	0.76
MARGEN OPE	13.57	-5.67	1.48	1.98	1.74	3.56
MARGEN NETO	-48.65	11.83	2.07	0.96	7.48	-10.10
EBITDA	1.93	2.10	3.52	2.81	2.93	4.20
ROIC	4.84	-4.08	14.91	3.96	-45.38	10.69
WACC	0.20	0.26	0.23	0.17	0.23	0.24
EVA	4.74	-3.60	9.54	8.88	4.47	-3.41
ROA	31.43	4.72	2.31	1.12	2.37	23.24
ROE	-5.08	-40.98	3.55	1.52	5.40	-6.92

Fuente: Elaboración Propia.

El coeficiente de variación esta expresado como el grado de asociación lineal entre las variables de estudio, y sus valores se encuentran entre -1 y 1, donde entre más cerca este a 1, se indica que presentan asociación lineal positiva perfecta, y si es ubica cercana a -1, corresponde a una asociación lineal negativa, mientras que entre más cercana se ubica a cero muestras, esto refleja la posible inexistencia de asociación lineal entre las variables.

En la figura 6.1 se presentan los coeficientes de correlación de todas las variables incorporadas en este estudio durante las distintas ventanas de observación, donde se destaca que la variable ventas presenta coeficientes de correlación positivos frente a las variables activos y EBITDA. Otras variables que han presentado asociaciones positivas durante los seis años observados son las variables de Utilidad frente a; Margen operacional, Margen Neto, ROA y ROE. Se destaca la

relación positiva y frecuente del EVA y el ROIC con un coeficiente cercano al 0.86, durante los seis años. Un comportamiento relevante entre los indicadores financieros, es que las variables con asociaciones negativas a lo largo de la ventana de observación han presentado una tendencia de volatilidad, lo cual no ha permitido establecer una clara relación lineal.

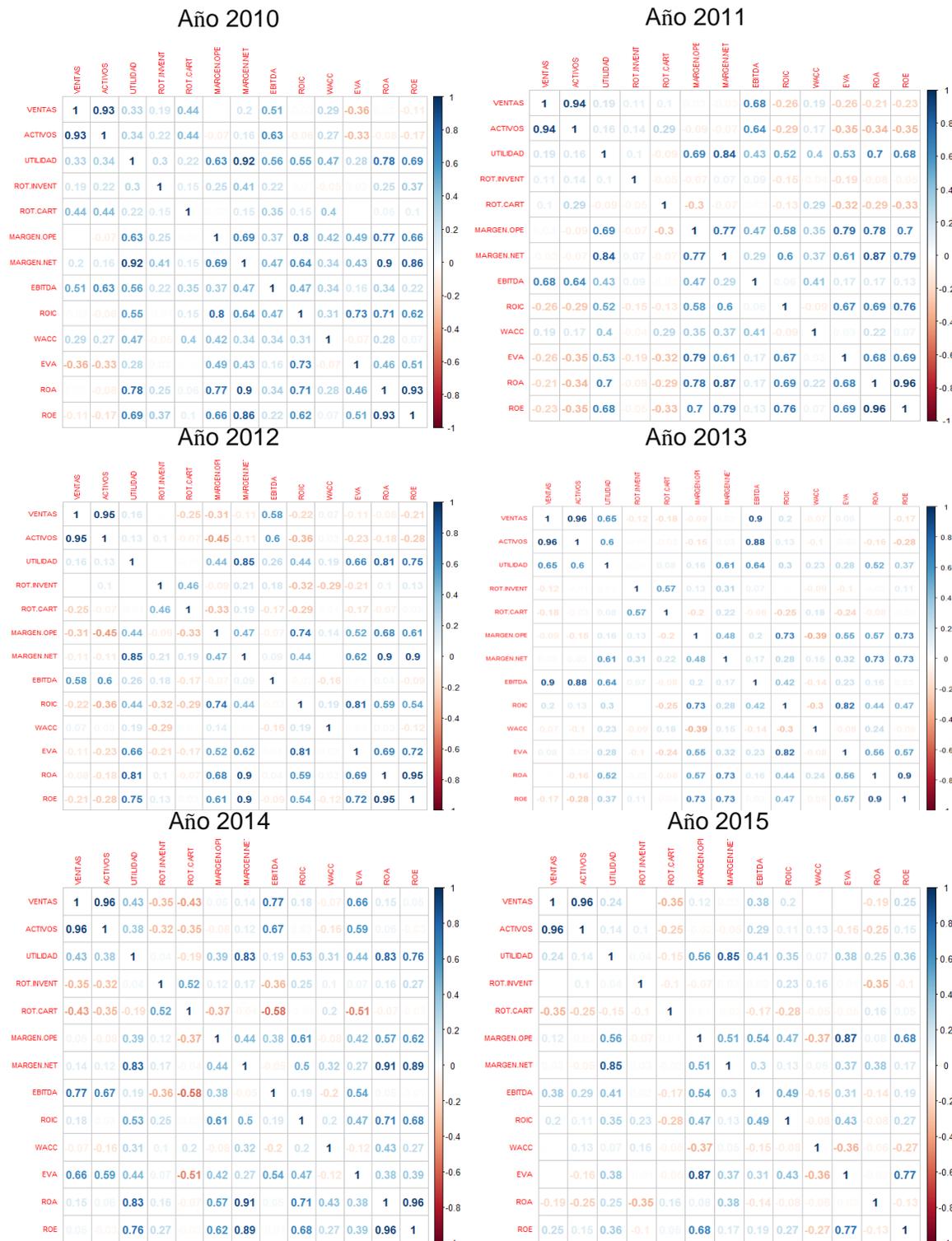


Figura 6.1. Análisis de correlación de variables financieras 2010-2015.

Fuente: Elaboración propia, obtenida con software estadístico R.

7. DATOS Y VARIABLES

Una vez consultada la información de estados financieros, se procedió a consolidar la información recolectada en una base de datos, utilizando el software Microsoft Excel.

Para cumplir con el objetivo de realizar un análisis financiero de las empresas ISP's de 2010 a 2015 aplicando los indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad se consultaron y consolidaron los datos requeridos a través de la base de datos Benchmark (anexos 15 al 20). Sin embargo, las cifras se encontraban expresadas en miles de millones de pesos colombianos corrientes. Por tanto, se realizó un proceso de deflactación de los datos obtenidos, para convertir los valores a pesos colombianos constantes tomando como base de referencia, el año 2008 de acuerdo con el IPC DANE (2007) (anexo 1 y 2). Anderson, D., Sweeney, D, & Williams., T. (2008) aclaran que es importante deflactar una serie de datos y de esta forma evitar valores que lleguen a distorsionar la realidad.

Posteriormente, se procedió a determinar la estructura de capital para el sector ISP en Colombia de 2010 a 2015, luego se calculó el costo de capital, para finalmente poder determinar el valor económico agregado (EVA) de las ISP's 2010 a 2015 (anexos 9-14).

8. DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS ISP EN COLOMBIA: 2010-2015

8.1. EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO

En general, el sector ISP en Colombia ha crecido en el periodo 2010 al 2015. Las ventas promedio han aumentado de manera constante, con un incremento del 85% de 2010 a 2015, y un promedio cercano a los \$ 49.527 MM. Presenta un crecimiento sostenido de los activos de 2010 a 2014 del 59%, Sin embargo, los activos de 2014 a 2015, muestran una caída del 1%, con un promedio anual de inversión en activos de \$ 66.823 MM.

La utilidad neta muestra una situación particular, presenta altibajos de 2010 al 2015, cabe resaltar el crecimiento que se presentó de 2012 a 2013 en un 384%, y luego de ahí tuvo una caída sostenida de 2013 a 2015 del 362%; La utilidad neta promedio es de \$960,5MM (tabla 8.1). La volatilidad en los resultados de la utilidad neta obedece a fusiones y adquisidores que se presentaron en el sector desde 2010 por parte de ETB con UNE-TIGO y de UNE-TIGO con Millicon incrementando su participación accionaria, empresas locales, como Edatel, Telebucaramanga y Teleperieria, en 2015 la multinacional AT&T adquirió Direct TV.

Tabla 8.1. Evaluación de crecimiento

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Ventas	33.830	37.464	48.235	54.344	60.633	62.655	49.527
Activos	51.608	56.177	59.692	70.383	82.071	81.008	66.823
Utilidad Neta	476	784	482	2.333	1.045	644	961

Fuente: Elaboración propia

Nota: Cifras monetarias en miles de millones de pesos constantes a 2008

8.2. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA

Al evaluar la eficiencia en la gestión operacional de las principales cuentas, se observa que la rotación de inventario oscila entre 3.89 y 11.32 veces, siendo el 2014 el mejor año, el cual registro una rotación 11.32, es decir, las ISP's lograron vender su inventario de 2014 en 32 días. Caso contrario ocurrió en el 2015 registrando su peor indicador con una rotación de 3.89, es decir, vendieron su inventario a 90 días (tabla 8.2).

A pesar de esto, la rotación cartera ha mantenido un crecimiento sostenido de 2010 a 2015 del 42%, lo cual quiere decir que ha optimizado su recuperación de cartera pasando de 7 días en 2010 a 5 días en 2015 (tabla 8.2).

Por su parte la rotación de activos fluctuó entre 0.4386 y 0.66 veces, sobresale la disminución de este indicador del -27% entre 2014 y 2015 (tabla 8.2).

Tabla 8.2. Evaluación de eficiencia

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Rotación Inventarios (veces)	5	4,48	4,88	6,69	11,32	3,89	6
Rotación Cartera (veces)	56	67,18	63,3	56,29	60,65	79,77	64
Rotación Activos (veces)	0,4386	0,5663	0,6176	0,6651	0,6556	0,6556	0,5704

Fuente: Elaboración propia

8.3. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA

El margen operacional del sector presento un incremento del 138% de 2010 a 2014, pero de 2014 a 2015 el margen decae un 6%. El margen de neto tiene un comportamiento diferente al anterior, presenta altibajos de 2010 a 2015 registrando su mejor momento en el 2013 con un margen del 4.6% que representaba un incremento del 77%, pero de 2014 a 2015 el margen neto decae un 72% a su peor registro en 2015 (Ver tabla 9).

Respecto al margen EBITDA se observa que disminuyó de 2014 a 2015 un 10%. (tabla 8.3).

Tabla 8.3. Evaluación de eficacia

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Margen Operacional	3,6%	4,1%	6,1%	6,9%	7,2%	6,8%	5,8%
Margen Neto	2,6%	3,8%	3,0%	4,6%	3,6%	1,3%	3,7%
Margen EBITDA	7%	6,8%	12,3%	15,1%	14,6%	13,2%	11,55%

Fuente: Elaboración propia

8.4. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

ROA tuvo un crecimiento sostenido del 95% de 2010 a 2013 y de 2013 a 2015 hubo una caída en el ROA del 82% registrando en el 2015 el margen más bajo con del 0.6%, mientras que el comportamiento del apalancamiento financiero tiene variaciones durante todo el periodo, registra su nivel más bajo en 2013 cuando el ROA registraba su mejor valor, pero rápidamente volvió a mantenerse a los valores promedio.

El ROE registra su mejor valor en 2011, cuando el apalancamiento financiero estaba en su mayor valor, de 2010 a 2013 presenta altibajos, pero de 2013 a 2015 presenta un cae un 31% (tabla 8.4).

EL ROE, el ROA y el margen neto presentan un comportamiento muy similar de 2010 a 2015 (tabla 8.4).

Tabla 8.4. Evaluación de efectividad

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
ROA	1,7%	2,4%	2,5%	3,3%	2,4%	0,6%	2,1%
ROE	2,8%	7,1%	4,7%	6,0%	5,6%	4,1%	5,1%
Apalancamiento	22%	28%	27%	19%	27%	27%	25%

Fuente: Elaboración propia

8.5. EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO

En el sector ISP se evidenció que de 2010 a 2014 hubo un crecimiento en el número de empresas que crearon valor del 114%, pero de 2014 a 2015 este indicador disminuyó un 15% (tabla 8.5).

Tabla 8.5 Creación de valor del sector ISP

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresas que crearon valor	7 (30%)	9 (39%)	12 (52%)	12 (52%)	15 (65%)	13 (56%)
Empresas que destruyeron valor	(70%)	(61%)	(48%)	(48%)	(35%)	(43%)

Fuente: Elaboración propia

En las empresas que crearon valor se destaca que DCS luego de incrementar el NOPAT en un 10%, obtuvo EVA de \$ 817,21 MM, aumentando el EBITDA en un 14,4%. Por otra parte, Mercanet con un incremento del NOPAT del 178% logró un EVA de \$ 25,28 MM, con una disminución del EBITDA del -5%, estos resultados los obtuvieron sin realizar inversiones adicionales del activo neto operacional ANO en 2015 (anexo 9 - 14).

Colombia Telecomunicaciones incrementó el ANO en un 34%, el NOPAT un 71%, con una RM²² del 15% y un EVA de \$ 257079,44 MM; Media Commerce incrementó el ANO en un 5%, el NOPAT un 43%, con una RM del 96,3% y un EVA de \$ 6517,85 MM; Columbus incrementó el ANO en un 47%, el NOPAT un 601%, con una RM del 81,3% y un EVA de \$ 15332,81 MM; BT Latam incrementó el ANO en un 91%, el NOPAT un 1350%, con una RM del 33,5% y un EVA de \$ 2694,49 MM; IFX incrementó el ANO en un 38%, el NOPAT un 49%, con una RM del

²² Rentabilidad marginal o del activo neto corresponde a la división del incremento de NOPAT entre el incremento de los activos netos de operación.

20,7% y un EVA de \$ 1608,43 MM y Skynet incrementó el ANO en un 114%, el NOPAT un 55%, con una RM del 10,2% y un EVA de \$ 2490,23MM; crearon valor invirtiendo en activos que produjeron una rentabilidad neta del activo RAN, superior al costo de capital en 2015 (anexo 9 - 14).

Anditel redujo el indicador ANO un -31%, seguido redujo el NOPAT -48% y consiguió crear valor por \$ 175,99 MM luego de desinvertir en activos operacionales netos ANO obtuvo una RAN del 13,7% superior al costo de capital del 5,69 en 2015 (anexo 9 al 14).

Finalmente, Telmex con una reducción del -2% logró un WACC del 8,01% con un ROI del 10%, creó valor por \$ 49714,63 MM; UNE con una reducción del -21% logró un WACC del 5,79% con un ROI del 8,69%, creó valor por \$ 41562,28 MM, y Axesat con una reducción del -3% logró un WACC del 4,61% con un ROI del 30,56%, creó valor por \$ 5731,09 MM, lograron crear de valor gestionando el costo de capital para que fuera inferior al ROI (anexo 9 al 14).

Tabla 8.6 Resultados Valor económico agregado EVA promedio por empresa

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	PROMEDIO
ROIC	0,0424	0,1152	0,0719	0,0783	-0,0101	0,0693	0,0612
EVA	-5439,14	-16488,51	-12157,79	-824,36	15370,64	-28596	-3304
NOPAT	13995	938	11610	19591	36670	24319	17854
APALANC	0,2197	0,2774	0,2684	0,1949	0,2730	0,2687	0,2504
WACC	0,0607	0,0629	0,0703	0,0680	0,0652	0,0644	0,0653

Análisis del NOPAT

UTILIDAD OPE	20888	1400	17328	29240	48893	32426	25029
IMPUESTOS	1878	833	1253	5350	6328	-3434	2035
IMP/UTIL OPE	0,0899	0,5949	0,0723	0,1830	0,1294	-0,1059	0,1606
ANO	276006	255754	356073	334683	350610	461264	339065
EVA/ANO	-0,0197	-0,0645	-0,0341	-0,0025	0,0438	-0,0006	-0,0097
NOPAT/ANO	0,0507	0,0037	0,0326	0,0585	0,1046	0,0527	0,0505
EVAVENTAS	-1,74%	-4,05%	-2,34%	-0,15%	2,68%	-0,06%	-0,0094

Análisis del costo ponderado de capital WACC

Ke (\$)	0,2189	0,1896	0,1785	0,1747	0,1730	0,2277	0,1938
Kd	0,0315	0,0403	0,0501	0,0341	0,0385	0,0469	0,0402
D	0,5358	0,5225	0,4743	0,4457	0,4689	0,5114	0,4931
E	0,4642	0,4775	0,5257	0,5543	0,5311	0,4886	0,5069
T	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300

Fuente: Elaboración propia. De acuerdo con Rivera, J.A. & Padilla, A.M. (2014).

8.6. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FINANCIERO A TRAVÉS DE LA TECNICA MULTIVARIANTE

A continuación, se presentan los diferentes conglomerados generados en el análisis de los seis períodos comprendidos en este estudio, los cuales se obtuvieron bajo la implementación del método análisis de componentes principales como herramienta para la reducción de variables cuantitativas y el algoritmo mixto de clasificación, para clasificar a las empresas ISP en Colombia.

Posteriormente, se analizan los indicadores financieros propuestos para cada año de manera independiente, con el objetivo de caracterizar a las empresas e identificar los cambios que estas han presentado en las distintas ventanas de observación.

Con el objetivo de segmentar a las empresas se implementó el método de clasificación mixta, partiendo de la selección de los grupos a conformar por medio del método jerárquico aglomerativo de Ward, el cual permite identificar las clases a construir por medio del gráfico dendrograma.

Año 2010:

El primer paso consistió en la selección de los factores a retener, por lo cual se utilizó el criterio propuesto por Hair, Anderson, Tathan, y Black, (1999) de varianza acumulada y de valores propios superiores a 1. En la figura 8.1 se muestra el

histograma y en la tabla 8.7, se presentan los valores propios²³ con su respectiva varianza acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 4 factores, los cuales acumulan el 81.09% de la información, además que presentan valores propios superiores a 1.

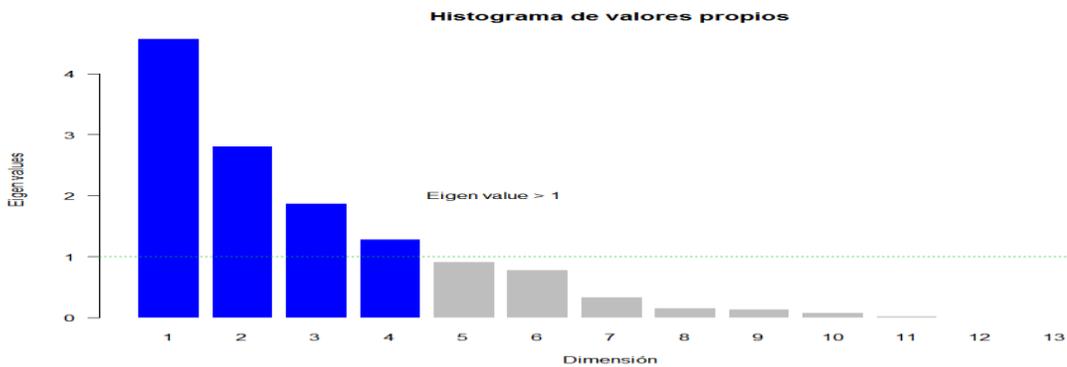


Figura 8.1. Histograma de valores propios

Fuente: Elaboración propia, utilizando software estadístico R

Tabla 8.7. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valores propios	4.57	2.81	1.87	1.29	0.92	0.78	0.34	0.16	0.14	0.08
Varianza (%)	35.17	21.61	14.41	9.90	7.05	6.04	2.61	1.22	1.06	0.63
Varianza acumulada (%)	35.17	56.78	71.19	81.09	88.14	94.18	96.79	98.01	99.07	99.71

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de segmentar a las empresas se implementó el método de clasificación mixta, partiendo de la selección de los grupos a conformar por medio del método jerárquico aglomerativo de Ward, el cual permite identificar las clases a construir por medio del grafico dendrograma. Para la selección de los grupos se

²³ El histograma de valores propios sirve como herramienta de decisión para determinar el número de ejes o dimensiones a utilizar en la clasificación

consideró por medio del histograma de ganancia de la inercia, el número de grupos a conformar y el dendrograma presenta los 5 grupos generados para el año 2010 (figura 8.2).

Finalmente se realiza la consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 5 clúster, tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de las clases generadas anteriormente. En la figura 8.3 se muestra la conformación de los cinco clústeres sobre le primer plano factorial del ACP.

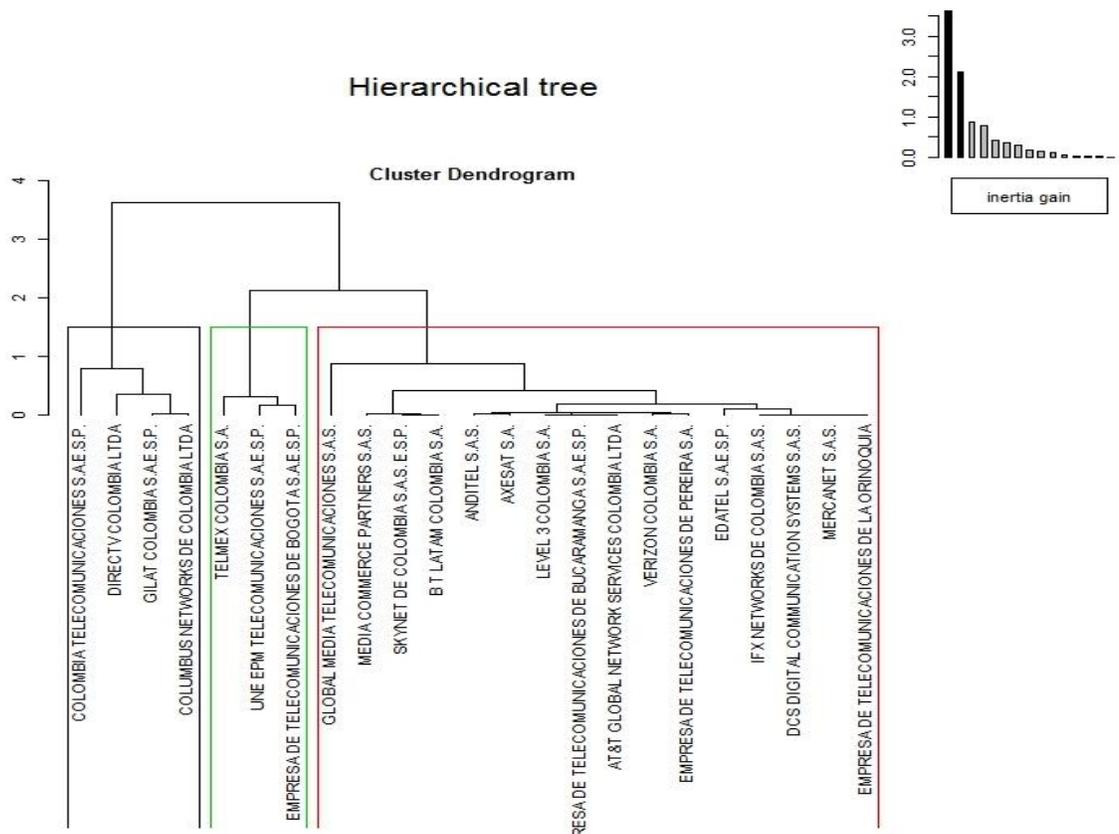


Figura 8.2. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete estadístico R.

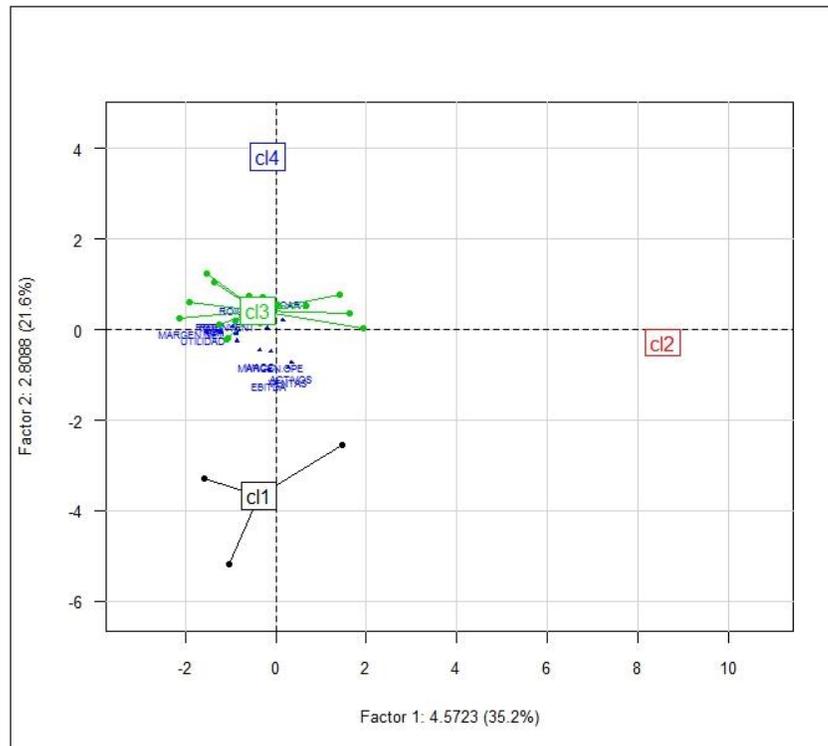


Figura 8.3 Primer plano factorial del ACM con las proyecciones y clúster asociados.

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete estadístico R.

Caracterización de los grupos.

Para caracterizar a los grupos con las variables se utilizó la función cluster.carac disponible en el paquete FactoClass (Pardo y Del Campo, 2007), A continuación se presentan las principales características de los grupos obtenidos.

Clase 1: Este grupo está conformado por cuatro empresas: Colombia telecomunicaciones S.A.E.S.P, Columbus Networks de Colombia, DIRECTV Colombia LTDA y GILAT Colombia S.A.E.S.P estas empresas se caracterizan principalmente por mantener valores negativos en los siguientes indicadores: ROIC, ROA, Margen Neto y Margen Operativo en promedio se encuentran en -17.3%, -14.4%, -20.4% y -22.4% respectivamente.

Clase 2: Este grupo está conformado por tres empresas: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P y Telmex Colombia S.A; Se caracterizan por presentar un EBITDA con valores positivos altos, donde el indicador promedio de estas empresas se ubica en 124.494,6, igualmente sus activos y ventas se encuentran con un promedio de 3.693.245 y 1.436.704 respectivamente.

Clase 3: Este grupo lo conforman 17 empresas: Global Media Telecomunicaciones S.A.S, ANDITEL S.A.S, LTDA y B T LATAM Colombia S.A, Level 3 Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, Media Commerce Partners S.A.S, AXESAT S.A, IFX Networks de Colombia S.A.S, SKYNET de Colombia S.A.S.E.S.P., DCS Digital Communication Systems S.A.S., Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia, MERCANET S.A.S, , EDATEL S.A.E.S.P, AT&T Global Network Services Colombia LTDA, VERIZON Colombia S.A; este grupo se caracteriza por presentar un margen neto, ROA, Margen Operativo, ROIC y ROE con medias positivas de 3.4%, 3.4%, 6.3%, 9% y 9.1% respectivamente.

Año 2011:

En la figura 8.4 se muestra el número de dimensiones a utilizar, en la tabla 8.8, se presenta la inercia acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 5 factores, los cuales acumulan el 88.14% de la información.

Para el año 2011 se evidencia por medio del histograma de nivel y dendrograma que un corte adecuado es en 4 grupos. Posteriormente se realiza una consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 4 clases, tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de los grupos generados anteriormente.

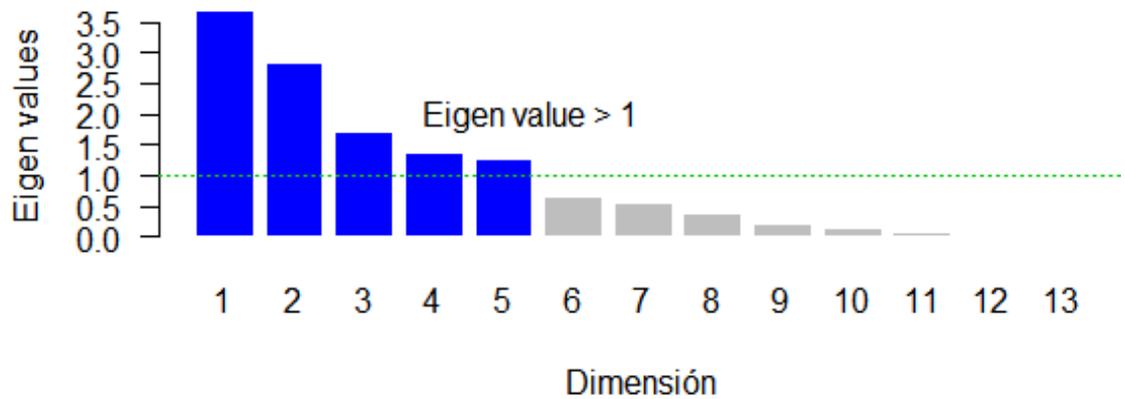


Figura 8.4 Histograma de valores propios.

Fuente: Elaboración propia, utilizando software estadístico R

Tabla 8.8. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valores propios	4.5												
	7	2.81	1.87	1.29	0.92	0.78	0.34	0.16	0.14	0.08	0.03	0.01	0.00
Varianza (%)	35.	21.6	14.4										
	17	1	1	9.90	7.05	6.04	2.61	1.22	1.06	0.63	0.21	0.06	0.03
Varianza acumulada (%)	35.	56.7	71.1	81.0	88.1	94.1	96.7	98.0	99.0	99.7	99.9	99.9	100.
	17	8	9	9	4	8	9	1	7	1	1	7	00

Fuente: Elaboración propia.

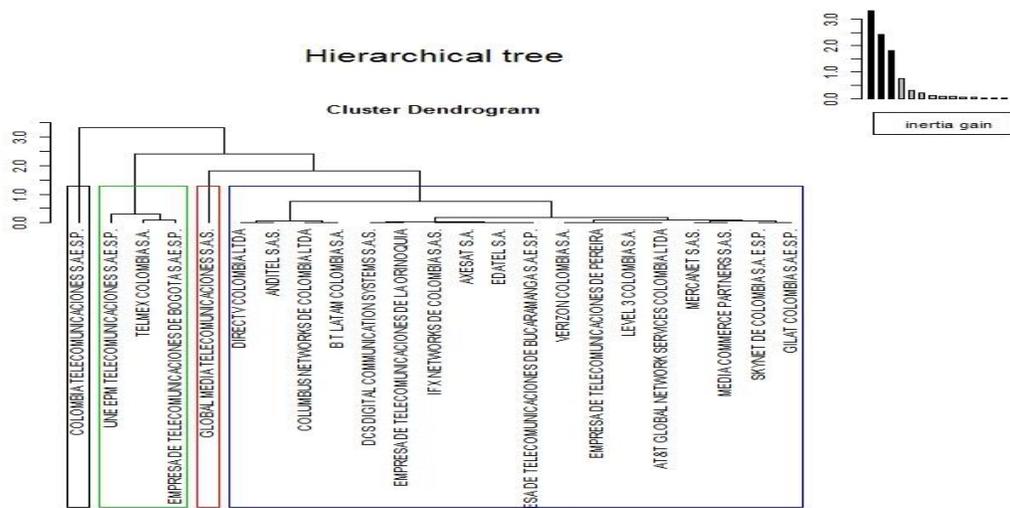


Figura 8.5 Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Caracterización de los grupos.

A continuación, se resumen las características de las clases obtenidas.

Clase 1: Este grupo está conformado por una única empresa que se llama Colombia Telecomunicaciones S.A.E.S.P. Esta empresa se caracteriza principalmente por presentar valores positivos altos de Ventas, Activos y EBITDA donde los indicadores promedio son 2.156.682,4; 3.778.176,5; 161.102,3 respectivamente.

Clase 2: Este grupo los conforman tres empresas: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P, TELMEX Colombia S.A y Empresa de telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P; estas empresas se caracterizan principalmente por presentar valores negativos en los indicadores ROA (-18.2%), margen neto (-34%), ROE (-1.316) y Utilidad (-589.837,75).

Clase 3: Este grupo está conformado por una única empresa GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S, está empresa se caracteriza principalmente por presentar valores positivos, para el indicador de Activos en promedio esté se ubica en 106.623,17, igualmente presenta ventas promedio de 63.688,54.

Clase 4: Este grupo está conformado por una empresa: Se caracteriza por presentar los indicadores ROA y ROIC con valores negativos, en promedio se encuentran en un -8,6% y -18.9% respectivamente. Igualmente presenta un margen neto en promedio al -13,4% el cual es inferior respecto al promedio del sector con un 1%.

Clase 5: Este grupo está conformado por 18 empresas las cuales son: DIRECTV Colombia LTDA, B T LATAM Colombia S.A, Columbus Networks de Colombia LTDA, ANDITEL S.A.S., Level 3 Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, Media Commerce Partners S.A.S, AXESAT S.A, GILAT Colombia S.A.S.E.S.P., SKYNET de Colombia S.A.S.E.S.P., AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA, DCS Digital Communication Systems S.A.S., Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia, MERCANET S.A.S, Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E, EDATEL S.A., VERIZON COLOMBIA S.A; Este grupo se caracteriza por presentar un margen operacional promedio del -3.23 y un ROIC promedio de 1.126, donde el margen promedio del sector se ubicaba cercano al -0.118 y -0.115 respectivamente. Adicionalmente presentan una rotación de cartera promedio de 185.01, la cual se encuentra por encima del promedio del sector el cual se ubica en 72.47.

Año 2012

En la figura 8.6 se muestra el número de dimensiones a utilizar, en la tabla 8.9, se presenta la inercia acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 5 factores, los cuales acumulan el 86.53% de la información.

Para el año 2012 se evidencia por medio del histograma de nivel y dendrograma que un corte adecuado es en 5 grupos. Posteriormente se realiza una consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 5 clases,

tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de los grupos generados anteriormente.

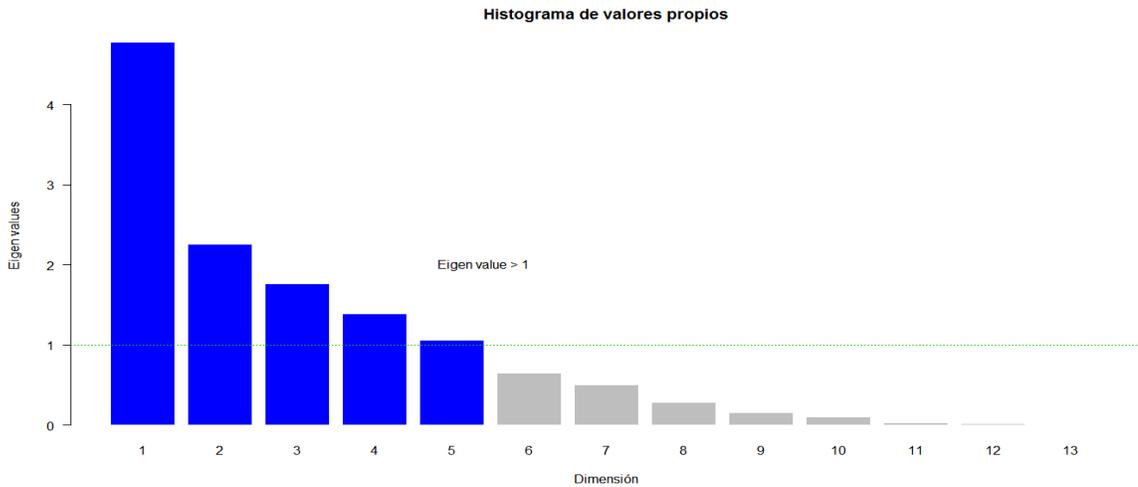


Figura 8.6. Histograma de valores propios para el año 2012.

Fuente: Elaboración propia, utilizando software estadístico R

Tabla 8.9. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valores propios	4.7	2.2	1.7	1.3	1.0	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0		
	8	6	7	9	6	5	1	8	6	1	3	0.02	0.00
Varianza (%)	36.	17.	13.	10.	8.1	5.0	3.8	2.1	1.2	0.8	0.2		
	74	37	59	67	5	0	9	8	1	3	1	0.14	0.00
Varianza acumulada (%)													
	36.	54.	67.	78.	86.	91.	95.	97.	98.	99.	99.	100.	100.
	74	11	70	38	53	54	43	61	82	65	86	00	00

Fuente: Elaboración propia

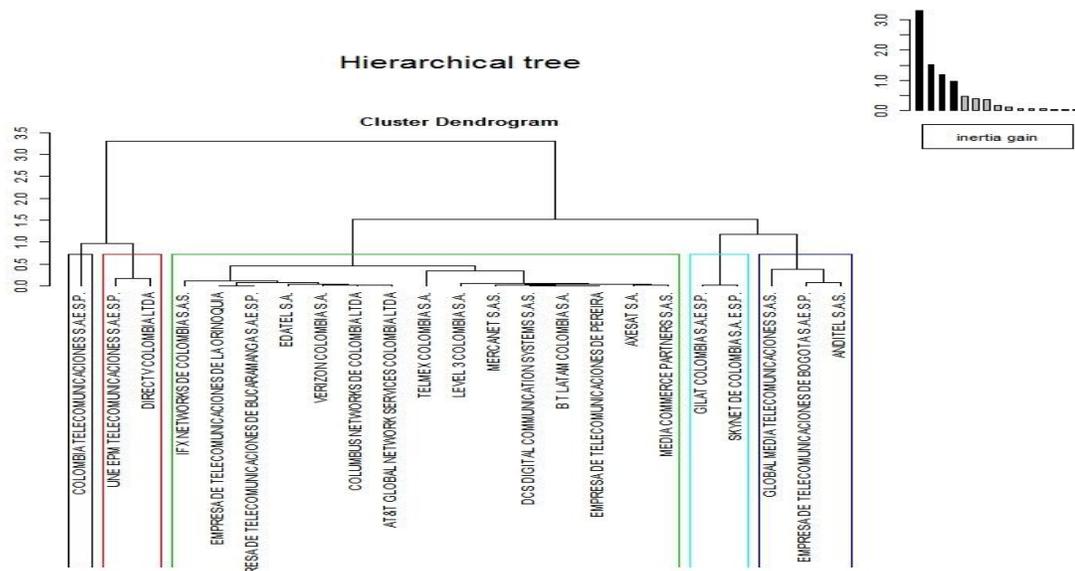


Figura 8.7. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Caracterización de los grupos.

A continuación, se resumen las características de las clases obtenidas.

Clase 1: Este grupo está conformado por una única empresa que se llama Colombia Telecomunicaciones S.A.E.S.P, esta empresa se caracteriza en el año 2012 principalmente por presentar activos de 271.690,2 el cual es inferior al promedio del sector ya que este es de 842.532,2.

Clase 2: Este grupo está conformado por dos empresas que son: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P, DIRECTV Colombia LTDA. Se caracteriza por presentar EBITDA con valores altos, este es un promedio de 1.086.015,2 superior al promedio del sector ya que este es de 64.095,72. Igualmente presenta Activos y Ventas con un promedio de 6.039.723 y 3.576.165,1 respectivamente.

Clase 3: Este grupo lo conforman quince empresas; IFX Networks de Colombia S.A.S, Level 3 Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, Media Commerce Partners S.A.S, VERIZON Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia, AT&T Global Network Services Colombia

LTDA, B T LATAM Colombia S.A, DCS Digital Communication Systems S.A.S, Columbus networks de Colombia LTDA, MERCANET S.A.S y AXESAT S.A, EDATEL S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P y TELMEX Colombia S.A; Este grupo está caracterizado por presentar valores negativos en los indicadores: Margen Neto, ROE, Margen Operativo, ROIC con un promedio de -8.1%, -30%, -8.5% y 21% respectivamente.

Clase 4: Este grupo está conformado por dos empresas: GILAT Colombia S.A.E.S.P y SKYNET de Colombia S.A.E.S.P; estas se caracterizan por tener valores altos respecto al promedio del sector para los indicadores de rotación de inventario (RON.INVENT) con un promedio de 1.491,77 respecto a un promedio en el sector de 143.42 y rotación de cartera (ROT.CART) con un promedio de 165.51 respecto al promedio del sector con un 76.17.

Clase 5: Este grupo está conformado por tres empresas: Global Media Telecomunicaciones S.A.S, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P, ANDITEL S.A.S; Este grupo se caracteriza por presentar los siguientes indicadores con valores positivos: ROA, ROE, Margen Operativo, Margen Neto y ROIC con un promedio de 2.64%, 5.15%, 2.11%, 17.9%, 2.62% respectivamente.

Año 2013

En la figura 8.8 se muestra el número de dimensiones a utilizar, en la tabla 8.10, se presenta la inercia acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 4 factores, los cuales acumulan el 73.84% de la información.

Para el año 2013 se evidencia por medio del histograma de nivel y dendrograma que un corte adecuado es en 4 grupos. Posteriormente se realiza una consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 4 clases, tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de los grupos generados anteriormente.

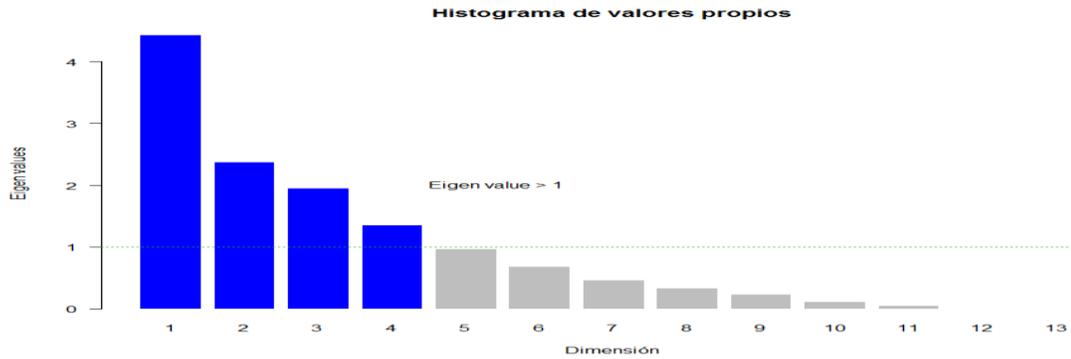


Figura 8.8. Histograma de valores propios para el año 2013.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Tabla 8.10. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valores propios	4.4	2.3	1.9	1.3	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0		
	3	7	5	6	7	8	6	4	4	2	5	0.01	0.00
Varianza (%)	34.	18.	15.	10.	7.5	5.2	3.5	2.6	1.8	0.9	0.3		
	11	26	02	46	0	6	6	0	5	1	9	0.08	0.00
Varianza acumulada (%)													
	34.	52.	67.	77.	85.	90.	94.	96.	98.	99.	99.	100.	100.
	11	37	39	85	35	61	17	77	61	53	91	00	00

Fuente: Elaboración propia

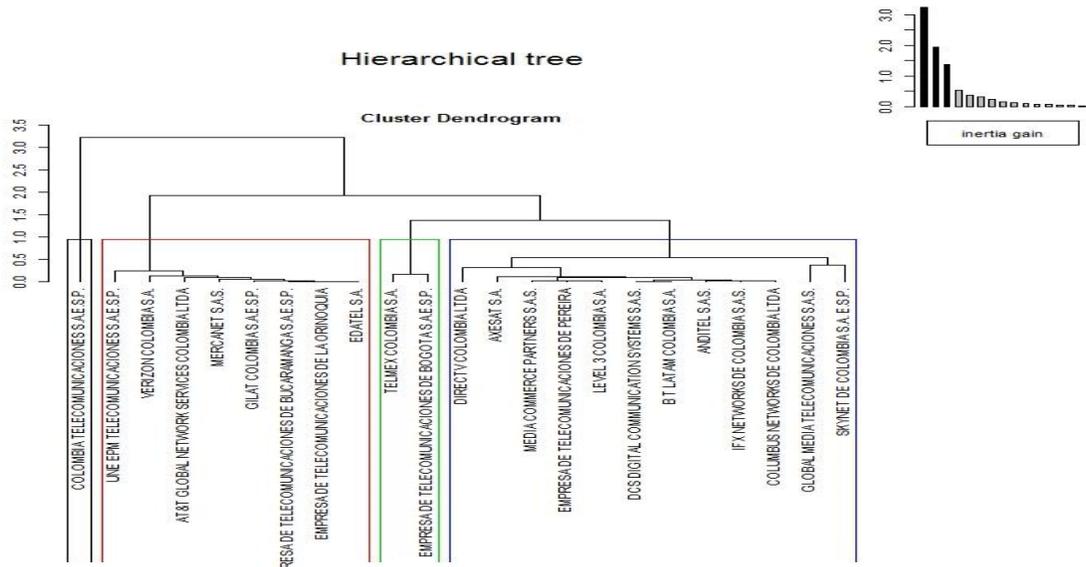


Figura 8.9. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Caracterización de los grupos.

A continuación, se resumen las características de las clases obtenidas.

Clase 1: Este grupo está conformado por una empresa la cual se llama Colombia Telecomunicaciones S.A.E.S.P, esta empresa se caracteriza principalmente por mantener unas Ventas y Utilidad con valores altos positivos, donde los indicadores promedio son 2.860.905,07 y 186.201,41 respectivamente. Igualmente se caracteriza por tener en promedio un EVA de 58.585,08.

Clase 2: Este grupo está conformado por ocho empresas las cuales son: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P., VERIZON Colombia S.A., AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA, MERCANET S.A.S., GILAT Colombia S.A.S.E.S.P., Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P., Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia y EDATEL S.A; este grupo se caracteriza por tener un ROE con un promedio de -23.2%, margen neto promedio de -6.2%, EBITDA promedio de 1.131.702,21, Activos promedio de

5.698.065,574., Ventas promedio de 3.685.537,043. y Utilidad promedio de -229.876,058.

Clase 3: Este grupo está conformado por dos empresas las cuales son: Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P y Telmex Colombia S.A.; este grupo se caracteriza por presentar dos indicadores con valores negativos, el ROIC y el Margen Operativo se encuentran en promedio en -6,7% y -3,9% respectivamente.

Clase 4: Este grupo está conformado por doce empresas las cuales son: DCS Digital Communication Systems S.A.S., Columbus Networks de Colombia LTDA, AXESAT S.A, Media Commerce Partners S.A.S, B T LATAM Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, Level 3 Colombia S.A, SKYNET de Colombia S.A.S.E.S.P., Global Media Telecomunicaciones S.A.S, DIRECTV Colombia LTDA, IFX Networks de Colombia S.A.S., ANDITEL S.A.S; este grupo se caracteriza por tener valores positivos en los indicadores del Margen Operativo, ROIC y ROE, estos presentan en promedio un 11.3%, 19.5% y 10.8% respectivamente.

Año 2014

En la figura 8.10 se muestra el número de dimensiones a utilizar, en la tabla 8.11, se presenta la inercia acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 4 factores, los cuales acumulan el 89.84% de la información.

Para el año 2014 se evidencia por medio del histograma de nivel y dendrograma que un corte adecuado es en 3 grupos. Posteriormente se realiza una consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 3 clases, tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de los grupos generados anteriormente.

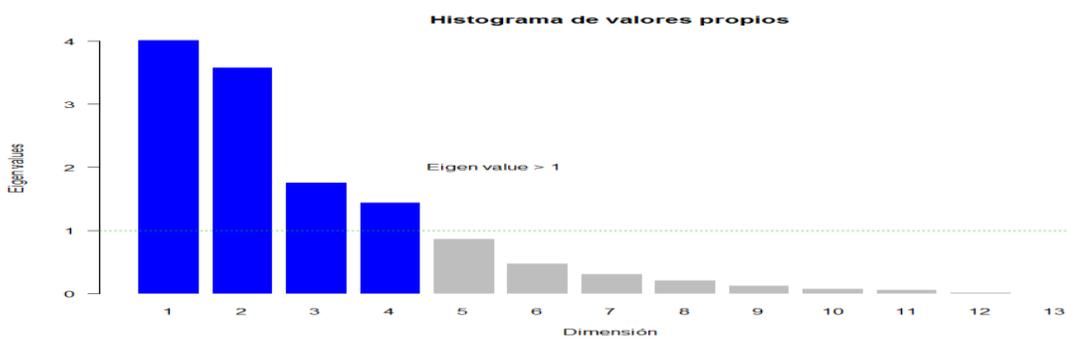


Figura 8.10. Histograma de valores propios para el año 2014.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Tabla 8.11. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valores propios	4.0	3.5	1.7	1.4	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	
	2	8	7	5	7	8	2	1	3	8	6	2	0.01
Varianza (%)	30.	27.	13.	11.	6.6	3.7	2.4	1.6	1.0	0.6	0.5	0.1	
	89	56	58	12	8	1	4	3	2	4	0	7	0.05
Varianza acumulada (%)													
	30.	58.	72.	83.	89.	93.	96.	97.	98.	99.	99.	99.	100.
	89	45	04	16	84	55	00	62	64	28	78	95	00

Fuente: Elaboración propia

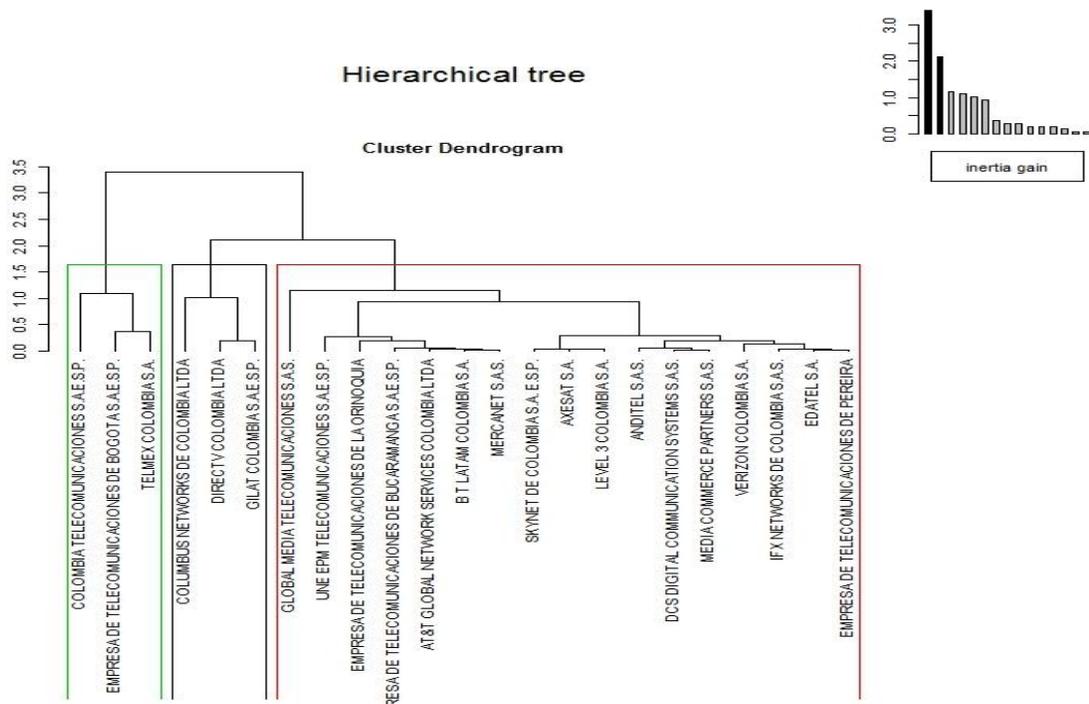


Figura 8.11. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Caracterización de los grupos.

A continuación, se resumen las características de las clases obtenidas.

Clase 1: Este grupo está conformado por tres empresas: Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P, Colombia Telecomunicaciones S.A., TELMEX Colombia S.A; estas se caracterizan en el año 2014 principalmente por presentar el promedio de sus activos y sus ventas por encima del promedio del sector; El promedio de las ventas para esta empresa fue de 3'210.787,8 y el promedio de sus activos fue de 4'371.822,7, respecto al promedio del sector el promedio de ventas fue de 574.293,06 y de sus activos fue de 876.008,17.

Clase 2: Este grupo está conforman por tres empresas que son: Columbus networks de Colombia LTDA, DIRECTV Colombia LTDA y GILAT Colombia S.A.E.S.P; Se caracteriza por presentar un indicador ROE en promedio de 6.2%,

igualmente presenta utilidad promedio de 3.740,35, un EBITDA promedio de 16.320,66, activos promedio de 340.345,57, ventas promedio de 156.927,84 y un EVA promedio de 3.280,22.

Clase 3: Este grupo lo conforman 27 empresas entre las cuales están: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P, VERIZON Colombia S.A, SKYNET de Colombia S.A.E.S.P, ANDITEL S.A.S, , DCS Digital Communication Systems S.A.S, IFX Networks de Colombia S.A.S, , Level 3 Colombia S.A, Media Commerce Partners S.A.S, AXESAT S.A, EDATEL S.A, Global Media Telecomunicaciones S.A.S, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, MERCANET S.A.S, B T LATAM Colombia S.A, AT&T Global Network Services Colombia LTDA, Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia y Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P; Este grupo se caracteriza por presentar un ROIC, ROA, Margen Neto y ROE con medias negativas de -68.7%, -9.8%, 35.8% y 3.62% respectivamente.

Año 2015

En la figura 8.12 se muestra el número de dimensiones a utilizar, en la tabla 8.12, se presenta la inercia acumulada, reflejando que para este análisis es conveniente el uso de 5 factores, los cuales acumulan el 77.90% de la información.

Para el año 2015 se evidencia por medio del histograma de nivel y dendrograma que un corte adecuado es en 6 grupos. Posteriormente se realiza una consolidación de la clasificación mediante un proceso de K-medias en 6 clases, tomando como puntos iniciales los centros de gravedad de los grupos generados anteriormente.

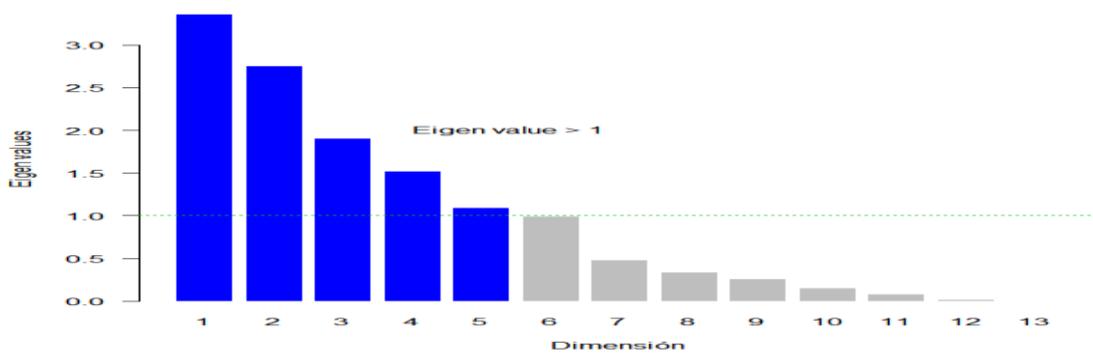


Figura 8.12. Histograma de valores propios para el año 2015.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Tabla 8.12. Valores propios e inercia acumulada

	Dimensiones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valores propios	3.3	2.5	1.6	1.5	1.0	0.7	0.7	0.4	0.4	0.2	0.1	0.1	0.02
Varianza (%)	7	2	8	1	4	4	0	4	3	7	6	1	0.02
Varianza acumulada (%)	25.	19.	12.	11.	8.0	5.7	5.4	3.3	3.3	2.1	1.2	0.8	0.12
	96	35	92	64	3	1	0	8	0	0	5	4	0.12
Varianza acumulada (%)	25.	45.	58.	69.	77.	83.	89.	92.	95.	97.	99.	99.	100.
	96	31	23	87	90	61	01	39	69	79	04	88	00

Fuente: Elaboración propia.

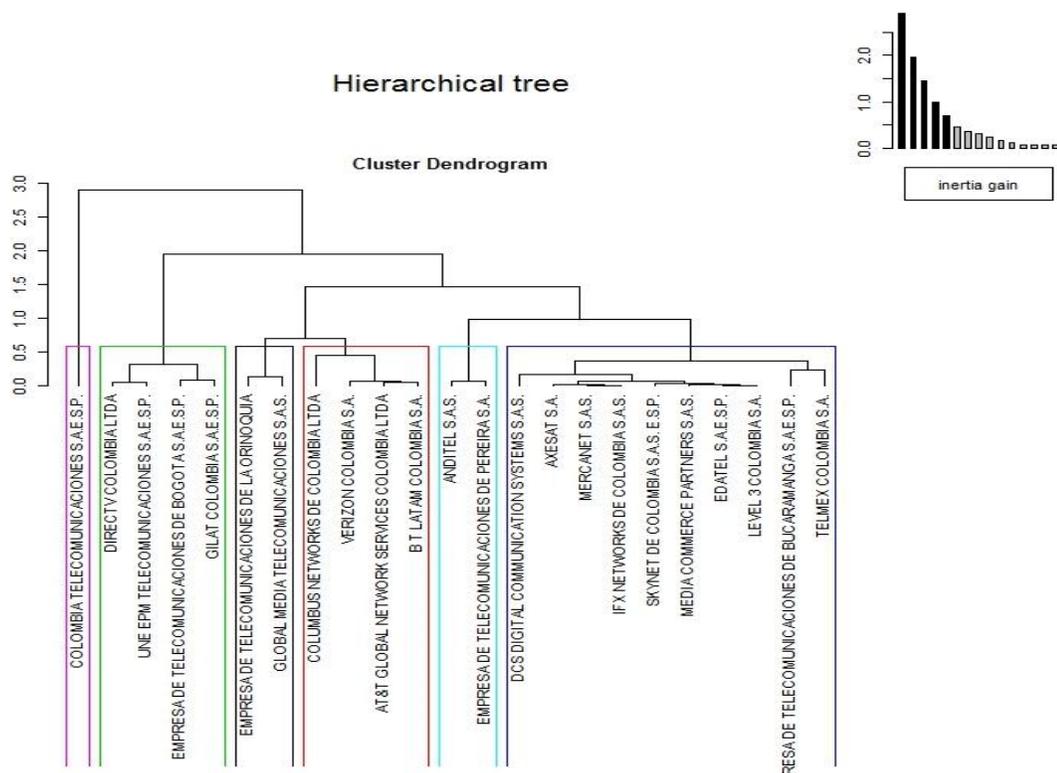


Figura 8.13. Dendrograma de la clasificación jerárquica con el método de Ward.

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software estadístico R.

Caracterización de los grupos.

A continuación, se resumen las características de las clases obtenidas.

Clase 1: Este grupo lo conforma una única empresa la cual es Colombia Telecomunicaciones S.A; este grupo está caracterizado en el año 2015 principalmente por presentar el promedio de sus activos y sus ventas por arriba del promedio del sector; El promedio de las ventas para esta empresa fue de 3'606.185 y el promedio de sus activos fue de 8'146.937, respecto al promedio del sector el promedio de ventas fue 462.271 y de sus activos fue de 964.843,05.

Clase 2: Este grupo está conformado por cuatro empresas: DIRECTV Colombia LTDA, UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P y Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.E.S.P y GILAT Colombia S.A.E.S.P; este

grupo se caracteriza por presentar un margen neto, un margen operativo y un EVA con medias positivas de 6,1%, 13,5% y 19% respectivamente.

Clase 3: Este grupo está conformado por dos empresas que son: Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia y Global Media Telecomunicaciones S.A.S; estas empresas presentaron un margen operativo y un EVA negativo con un promedio de 14,2%, 13,3% respectivamente.

Clase 4: Este grupo lo conforman cuatro empresas: Columbus networks de Colombia LTDA, VERIZON Colombia S.A, AT&T Global Network Services Colombia LTDA, B T LATAM Colombia S.A; éste grupo se caracterizó por presentar el indicador de WACC de un 4.5%, inferior al promedio del sector que se ubica en 8.3%.

Clase 5: Este grupo lo conforman dos empresas entre las cuales están: ANDITEL S.A y Empresa de Telecomunicaciones de Pereira; este grupo se caracteriza por presentar rotación de inventario arriba del promedio del sector con un 167.312 contra un 25.15 y un ROIC de 73.7%.

Clase 6: Este grupo lo conforman diez empresas: Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P, TELMEX Colombia S.A, SKYNET de Colombia S.A.E.S.P, Media Commerce Partners S.A.S, Level 3 Colombia S.A, EDATEL S.A, DCS Digital Communication Systems S.A.S, MERCANET S.A.S y IFX Networks de Colombia S.A.S; Este grupo se caracteriza por tener rotación de cartera arriba del promedio del sector con un 208.25 contra un 100.63, además presenta indicadores negativos como el margen operativo y el ROIC con valores de -12.2% y -48.8% respectivamente.

En la observación de las características de los grupos conformados en las distintas ventadas de observación, se identifican 4 grupos que se han mantenido un comportamiento representativo durante los seis años observados (tabla 8.12).

Análisis comparativo de los grupos conformados.

Al comparar las distintas características de los grupos conformados en las diferentes ventadas de observación obtenidas mediante el análisis multivariante, se identifica que existen 4 grupos distintos que se han mantenido durante los seis años observados, como los más representativos respecto al desempeño financiero del sector, descritos a continuación:

Grupo 1: Se caracteriza por incluir empresas con niveles negativos de margen de utilidad neta, pero ventas, activos y utilidades superiores a los reportados en el promedio del sector. En este grupo se encuentran las empresas: Colombia telecomunicaciones S.A.E.S.P, TELMEX, ETB y UNE EPM, las cuales presentan un comportamiento en el margen neto con variaciones a lo largo del período analizado, con la particularidad que es poco significativo. Los activos y ventas presentan un crecimiento constante explicado anteriormente en la sección de evaluación de crecimiento, el resultado negativo obtenido de acuerdo al porcentaje de cada unidad de ventas después de gastos, incluyendo los impuestos, para este grupo de empresas se explica por las utilidades que dejó de percibir promedio es de \$960,5MM, simultáneamente se aprecia un aumento de la rentabilidad sobre los activos respecto al sector.

Grupo 2: Se caracteriza por incluir empresas que presentan valores positivos en sus indicadores de; márgenes de utilidad neta, margen operativo, ROA, pero con utilidades negativas. Este grupo lo conforman: Colombia Telecomunicaciones S.A.E.S.P, UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB) y Telmex Colombia S.A., GILAT Colombia S.A.E.S.P, SKYNET, Columbus Networks de Colombia LTDA y DIRECTV Colombia LTDA. Estos resultados indican que este grupo de empresas obtuvo buenos resultados vía rendimiento de sus activos (ROA) superando la reducción de rendimiento de activos de 33% en 2013 al 5.8% a 2015 promedio del sector. De

igual forma superan los márgenes de utilidad neta y operativa de 3,4 % y 5,9% promedio del sector, respectivamente. Este grupo evidencia una situación particular, de obtener buenos rendimientos en sus indicadores de eficacia y efectividad a pesar de los problemas que experimentó el sector respecto a sus utilidades al caer de 2332 MM en 2013 a 343 MM al cierre del estudio en 2015.

Grupo 3: Se caracteriza por incluir empresas que presentan valores negativos en sus indicadores: Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE. Este grupo está conformado por: UNE EPM Telecomunicaciones S.A.E.S.P., DIRECTV, IFX Networks de Colombia S.A.S, Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A.E.S.P., GILAT Colombia S.A.S.E.S.P., ANDITEL S.A.S., AT&T GLOBAL NETWORK, MERCANET S.A.S., Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia, Columbus Networks de Colombia LTDA; VERIZON Colombia S.A, SKYNET, ANDITEL S.A.S, DCS Digital Communication Systems, Level 3 Colombia S.A, Media Commerce Partners S.A.S, AXESAT S.A, EDATEL S.A y Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A. y Colombia Telecomunicaciones S.A. Los resultados de este grupo, evidencian haber superado la caída en la rentabilidad ROA (rendimiento sobre el activo) del 23,93 % al 5,58% experimentada del 2014 al 2015 respectivamente, estas empresas respecto al indicador ROE (rendimiento sobre el patrimonio) indican haber superado el comportamiento oscilante evidenciado en los seis años de la observación. Respecto al margen operacional, estas empresas se mantuvieron por encima de las dificultades presentadas vía incremento de impuestos evidenciado hasta el año 2014 de 6328 MM promedio del sector. Por último, se mantuvieron abantes a la constante caída de las utilidades, del 4.6% en 2013 a 1.3% en 2015.

Grupo 4: Se caracteriza por incluir empresas con ROIC positivos o cercanos al promedio del sector y rotaciones de inventarios altas. Este grupo lo conforman DCS Digital Communication Systems S.A.S., VERIZON Colombia S.A., Columbus

Networks de Colombia LTDA, AXESAT S.A, Media Commerce Partners S.A.S, B T LATAM Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A, Level 3 Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.(ETB), Global Media Telecomunicaciones S.A.S, ANDITEL S.A, Level 3 Colombia S.A, Empresa de Telecomunicaciones de la Orinoquia, AT&T, MERCANET S.A.S, DIRECTV Colombia LTDA y EDATEL S.A.E.S.P. En este grupo se evidencia que el grupo inversionista está percibiendo rendimientos por encima del promedio del sector, a pesar de la caída de este indicador del 0.96% en 2014% al 0.64% en el 2015%. De igual forma respecto a la rotación de inventarios sector estas empresas han superado el comportamiento oscilante evidenciado durante los seis años analizados, situándose por debajo de los 3,8 (veces) promedio del sector observado al 2015.

Tabla 8.13. Análisis comparativo de los grupos conformados.

Grupos conformados	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Clase 1	Margen neto negativo	Ventas, Activos, Utilidad y EBITDA	Utilidad positiva	Ventas y utilidad positiva	Ventas, activos	Ventas, activos
Clase 2	EVA positivo	margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE y Utilidad negativas	EVA positivo	ROE, MARGEN NETO, EBITDA Y UTILIDAD NEGATIVA	EVA positivo	Margen neto, un margen operativo y un ROA Positivos
Clase 3	Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE Negativos	Activos positivos y EVA negativos	Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE Negativos	Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE Negativos	Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE Negativos	Margen operacional y EVA negativo
Clase 4	WACC positivo	ROA Margen Neto negativos	ROIC Positivo	Margen operativo y Margen neto positivos	ROIC, ROA y ROE Positivos	Margen neto ROA y ROE Negativo
Clase 5	Margen neto, ROA, Margen Operativo y ROE Positivos	Margen neto, ROA ROE, rotación de cartera positivos	ROIC cercano al promedio del sector.	EVA y ROIC positivos	ROA y ROE	WACC
Clase 6		ROIC, Margen operacional negativos pero superiores al promedio del mercado.	Margen operativo y Margen neto positivos	Rotación de inventarios positivos	Rotación de inventarios y Rotación de cartera positivos	Rotación de inventarios y ROIC positivos

Fuente: Elaboración Propia.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los análisis realizados se puede concluir que el sector de las ISP's de 2010 a 2015 han tenido un crecimiento sostenido en las ventas y los activos en un 85% y 59% respectivamente, no obstante en 2015 ya se evidencia que el crecimiento en ventas y en activos no se está dando al ritmo que venía en años pasados, las utilidades netas presentan altibajos registrando incrementos significativos de 2012 a 2013 de 384% y una caída considerable de 2013 a 2015 del 362% lo cual es una muestra clara que hay condiciones del mercado que obligaron al sector a reinvertir las utilidades para afrontar los retos del mercado a largo plazo, evidenciado en un apalancamiento sostenido del 27% de 2013 a 2015.

Las ISP's presentan un crecimiento sostenido de la inversión en activos muy superior al aumento de su utilidad operacional, lo cual incide negativamente en la productividad del sector. El aumento de los activos no se traduce en una mejora de la rentabilidad.

Evaluando los movimientos a nivel de fusiones y adquisiciones del 2012 -2013 se pone de manifiesto la estrategia de las grandes compañías de fusionarse, es así como ETB vende las acciones de UNE-TIGO para crear una nueva unidad estratégica de negocio bajo la modalidad de Operador Móvil Virtual y así ampliar su oferta tecnológica, por otro lado UNE-TIGO se fusiona con Millicon y deciden expandir sus redes e infraestructura adquiriendo, a través de su mayor participación accionaria, empresas locales como Edatel, Telebucaramanga y Teleperieria. Por otra parte, en 2015 la multinacional AT&T adquirió Direct TV y con la licitación que se abrirá para adjudicar espectro se espera que nuevos jugadores entren a participar en el sector lo cual obliga a las empresas del sector a

realizar estrategias y crear nuevas unidades de negocio para captar clientes, fidelizarlos y mejorar la calidad en la prestación de servicios.

La eficiencia del sector es buena en cuanto a la rotación de cartera ya que en promedio se recupera en 5 días, lo cual es lógico si evaluamos su estructura de negocio. Las ISP's no realizan contratos a crédito, sus productos y servicios solo se instalan una vez el cliente haya cancelado anticipadamente.

Por otra parte, la rotación de inventarios aumentó de 32 días en 2014 a 90 días en 2015, posiblemente debido a ineficiencias en los departamentos mercadeo por realizar proyecciones de ventas erradas, ya que no están adelantado estrategias para incentivar el consumo.

Cabe anotar que de 2014 a 2015 con la depreciación del peso frente al dólar, los productos y servicios tecnológicos han incrementado su valor dado que la mayoría de estos son importados, razón por la cual las condiciones del mercado desestimulan el consumo de productos y servicios tecnológicos obligando a las ISP's a ser creativos a la hora de captar clientes e innovar en la prestación de servicios.

Respecto a la eficacia del sector es importante resaltar el incremento sostenido del margen operacional del 138% de 2010 a 2014, esto da cuenta de los buenos resultados del sector en sus operaciones, sin embargo el margen neto ha caído un 77% de 2014 a 2015 lo cual quiere decir que hasta 2014 el sector producía utilidades por encima de sus gastos operativos y sus costos de operación, pero en 2015 hubo una reducción del 85% que obliga a plantear estrategias para afrontar los problemas macroeconómicos que enfrenta el país con la caída de los precios del petróleo, la depreciación del peso frente al dólar y el aumento de la inflación que son atenuantes para las proyecciones de crecimiento del sector a corto y largo plazo.

Respecto a la efectividad, de 2010 a 2013 el ROA tuvo un crecimiento sostenido del 95% y aunque el ROE presenta altibajos los retornos estaban dentro del promedio aceptado, pero la situación ha cambiado de 2013 a 2015 en donde el ROA experimento na caída del 82% registrando en el 2015 el margen más bajo con del 0.6%, lo cual es acorde a lo evidenciado con los indicadores de eficacia, sugiriendo que la tendencia del sector en los próximos años es a la baja.

En la evaluación del EVA realizada, se concluye que el porcentaje de empresas que crearon valor aumentó significativamente de 2010 a 2015. Este aumento obedece a la implementación de alguna de las siguientes estrategias: Incrementar el NOPAT sin realizar inversiones adicionales de ANO para lograrlo; invertir en ANO que produjo una rentabilidad del activo neto RAN²⁴ superior al costo de capital; desinvertir en activos que rindieron menos que el costo de capital ROI y gestionar el costo de capital WACC para reducir su valor (sesión 8.5).

El análisis multivariante basado en la metodología de componentes principales ACP, permitió identificar factores particulares que incidieron de forma clara y concisa el desempeño financiero del sector. Los clúster obtenidos mediante el análisis multivariante, coinciden con los resultados de la evaluación de desempeño financiero al mostrar la evolución de las empresas de 2010 a 2015. Cabe resaltar la correlación positiva del EVA con los indicadores de crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad.

²⁴ RAN= Rentabilidad de activo neto Fórmula= NOPAT/ Activos Neto de Operación

10.LINEAMIENTOS GENERALES Y POLÍTICAS

A continuación, se presentan una serie de lineamientos directivos, orientados a la generación de valor. Según (García 2003; Stern, Shiely, Ross, & Bertrán 2002; Amat, 1999), desde la dirección se puede conducir a la creación de valor a través de cinco tipos de decisiones. De los resultados obtenidos, las empresas que mostraron un desempeño superior²⁵ lo hicieron de la siguiente forma:

- Incrementar el NOPAT sin realizar inversiones adicionales de ANO para conseguir este resultado. A nivel directivo se recomienda que el incremento del NOPAT sea consecuencia de un aumento del indicador EBITDA, por tanto, una vez incrementado el NOPAT se sugiere revisar que los gastos de depreciación o de amortización por anticipado, no incrementen el valor del NOPAT de forma inadecuada.
- Invertir en proyectos que produzcan una RAN superior al costo de capital WACC. Esta medida requiere de monitorear la variación del EVA año a año y no conformarse con revisar que el resultado del período sea positivo. Incrementar el EVA es más trascendental que el incrementar de la rentabilidad del activo, esto quiere decir que la RAN del activo debe ser superior al costo ponderado de capital WACC. Se recomienda revisar la variación del EVA y no el incremento de la RAN.
- Desinvertir en actividades que rindan menos que el costo de capital ROI, esta medida requiere de compensar en términos de rentabilidad la disminución de NOPAT y ANO.

²⁵ Desempeño superior=

- Gestionar el costo de capital logrando una disminución del WACC, esta medida está sujeta a la capacidad de endeudamiento de las empresas, al costo del mercado de la deuda y al riesgo del sector, en este caso el ISP (anexos 3, 4, 5, 6, 7 y 8).

- Reducir los gastos operativos a través de la optimización de los procesos, en todas las áreas funcionales de la organización, esto se consigue aumentando el margen operacional con el que se vende o incrementando la rotación de los activos

Bibliografía

Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2008). *Estadística para administración y economía* (10.^a ed.). México, D.F: Cengage Learning Editores, S.A.

Alfaro, D. & Gutierrez, N. (2011). Análisis de creación de valor económica para empresas del sector textil. *TEC Empresarial*. 5(1), 41-48.

Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (1983). *Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt* (1.^{ra} ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.

Altman, E. I., Haldeman, R. G., & Narayanan, P. (1977). ZETA Analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of banking & finance*, 1(1), 29-54.

Amat, O. (1999). EVA: Valor Económico Agregado, un enfoque para optimizar la gestión empresarial, motivar a los empleados y crear valor.

Arguedas, O. (2009). *La pregunta de investigación*. Acta Médica Costarricense 51 (2), pp. 89-90.

Baladouni, V. (1990) An early attempt balance sheet classification and financial reporting. *Accounting historians journal*. pp. 27-45.

Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of accounting research*, 6(2), 159-178.

Banco de la República de Colombia. (2011). *Índice Histórico de Inflación*. Recuperado de: <http://obieebr.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go>.

Banco de la República. (2016). *Información recopilada y calculada por el Departamento Técnico y de Información Económica del Banco de la República*. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/economia/pli/bie.pdf> .

- Banco Mundial. (2016). *Estadísticas financieras internacionales y archivos de datos*. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG>.
- Barnes, P. (1987). The analysis and use of financial ratios: A review article. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 449-461.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of accounting research*, 4(1), 71-111.
- Beaver, G. (2001). Corporate performance and shareholder value, *Strategic Change* 10(5): 241–245.
- Beaver, W. (1989). *Financial reporting: An accounting revolution* (2.^a ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Bernstein, L. (1996). *Análisis de estados financieros. Teoría, aplicación e interpretación* (5.^a ed.). Madrid: Irwin.
- Benchmark. (2015). *Informe Sectorial Telecomunicaciones. consultado a través BD: Universidad del Rosario*. Recuperado de: https://bck-emis-com.ez.urosario.edu.co/mainview/industryreport?sector_id=99990131&pc=CO&sv=BCK
- Biddle, G. C., Bowen, R. M., & Wallace, J. S. (1997). Does EVA® beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of accounting and economics*, 24(3), 301-336.
- Bititci, U., Garengo, P., Dörfler, V., & Nudurupati, S. (2012). Performance measurement: challenges for tomorrow. *International Journal of Management Reviews*, 14(3), 305-327.
- Bliss, J. H. (1923). *Financial and operating ratios in management*. New York: The Ronald press company.
- Bloomberg. (2016). *Markets, Rates and Bonds*. Recuperado de: <https://www.bloomberg.com/markets/rates-bonds>
- Boardman, A. & Vining, A. (1989). Ownership and performance in competitive environments: A comparison of the performance of private, mixed, and state-owned enterprises. *The Journal of Law and Economics*, 32(1), 1-33.
- Brewer, P. C., Chandra, G., & Hock, C. A. (1999). Economic value added (EVA): Its uses and limitations. *SAM Advanced Management Journal*, 64(2), 4.

Brigham, E., & Houston, J. (2012). *Fundamentals of financial management* (12.^a ed.). New Delhi: Cengage Learning, Mason.

Briozzo, A., Pesce, G., & Villarreal, F. (2011). Evaluación de proyectos con herramientas borrosas: Análisis de casos. *Cuadernos del CIMBAGE*, (13), 25-53.

Bruni, A. L. (2008). *Avaliação de investimentos*. São Paulo: Atlas

Brown, I. (1955) *The historical development of the use of ratios in financial statement analysis to 1933*. Phd Diss., Catholic University of America.

Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Management science*, 42(4), 541-558.

Bureau of Labor Statistics. (2015). *Inflación anual histórica de los Estados Unidos*. Recuperado de: <http://www.sbl.gov/>

Волков, Д. Л. (2005). Показатели результатов деятельности: использование в управлении стоимостью компании, Российский журнал менеджмента [Volkov, D. L. Parameters of activity results: company management, *Russian Journal of Management* 3(2), 3–42

Cámara de Comercio de Bogotá. (2012). *Todo sobre el Código CIIU*. Recuperado de: <http://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Todo-sobre-el-Codigo-CIIU>

Chatfield, M. & Vangermeersh, R. (1996) *The history of Accounting: An international Encyclopedia*. Gerland publishing. New York.

Combariza, N., García, C., Alvarado, L., España, C., & Rivera, H. (2012). Análisis estratégico del sector de Telecomunicaciones: empaquetamiento tecnológico. *Documentos de Investigación Facultad de Administración*, 132(132), 1–36.

Copeland, T. E., Murrin, J., & Koller, T. (2004). *Valoración: medición y gestión del valor*. Barcelona: Ediciones Deusto.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (2.^a ed.). Nebraska: Sage publications.

Cron, W. L., & Sobol, M. G. (1983). The relationship between computerization and performance: a strategy for maximizing the economic benefits of computerization. *Information & management*, 6(3), 171-181.

DANE. (2007). Colombia, *Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. Recuperado de: <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja>

<https://www.dane.gov.co/index.php?estadisticas-por-tema?precios-y-costos?indice-de-precios-al-consumidor-ipc&usq=AFQjCNFK7sXCRhLx6EK1hC-aiRHvahFUNA&sig2=G3ddtJzQ255IN4V3Ei5BBw>

Damodaran. (2006), "Spreadsheet Programs, Risk.xls", Recuperado de: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset* (3.^a ed.). New Jersey: John Wiley & Sons

De Roover, R. (1963) *The rise and decline of the medici bank: 1397-1494*. Cambridge-Harvard

Dewenter, K. L., & Malatesta, P. H. (2001). State-owned and privately owned firms: An empirical analysis of profitability, leverage, and labor intensity. *The American Economic Review*, 91(1), 320-334.

DIAN. (2016). *Impuesto de Renta Personas Jurídicas*. Recuperado de: http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/pages/Agregados_declaraciones_tributarias?OpenDocument

Dimitris, K. & Anastassis, C. (2007). The validity of the economic value added approach: an empirical application, *European Financial Management* 13(1), 71–100.

Douglas, L., Marchal, W., & Wathen, S. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

Elali, W. (2006). Contemporaneous relationship between EVA and shareholder value. *International Journal of Business Governance and Ethics*, 2(3-4), 237-253

Elorza, H., & Sandoval, J. C. M. (2000). *Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento*. Oxford: University Press.

Escobar, G., Arango, R., Molina, A. & Arias, F. (2011) Medición del valor económico agregado EVA de las empresas de Caldas en el periodo 2000-2008. *Revista Lumina*, 12(1). 196-2015.

Escobar, G. (2008). Las empresas de alimentos de Manizales generan ganancias, pero destruyen valor agregado (EVA), *Anfora*, 15 (25), 317-336.

Escobar, N. (2016). Análisis de conglomerados para la segmentación de mercados. *Centro de investigaciones para el desarrollo*, 11 (1), 1-17.

Escuela de negocios STERN. (2014). Spreadsheet Programs, Risk. Recuperado de: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histretSP.xls>

Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46.

Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.

Ferguson, R., Rentzler, J., & Yu, S. (2005). Does economic value added (EVA) improve stock performance profitability?. *Journal of applied finance*, 101-113.

Fernández, P. (2005). Equivalence of ten different methods for valuing companies by cash flow discounting, *International Journal of Finance Education* 1(1), 141–168.

Foster G., (1986), *Financial Statement Analysis* (2.^a ed.). Nevada, U.S.A: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Foulke, R. (1955) *The genesis of the fourteen important ratios*. New York: Dun & Bradstreet.

Franco, M. (2016). What factors drive performance of small and medium-sized enterprises?. *European Journal of International Management*. 10(6), 678-697.

Frezatti, F.; De Aguiar, A.B. (2007). EBITDA: possíveis impactos sobre o gerenciamento das Empresas. *Revista Universo Contábil*, 3(3), 7-24.

García, O. L. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Cali: Prensa Moderna Impresores SA.

Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira*. (12.^a ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Gu, Z., & Gao, L. (2000). A multivariate model for predicting business failures of hospitality firms. *Tourism and Hospitality Research*, 2(1), 37–49.

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). Paradigmas en pugna en la investigación cualitativa. En N. Denzin, & I.Lincoln (Ed.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 105-117). London: Sage.

- Hacker, M. E., & Brotherton, P.A. (1998). Designing and installing effective performance measurement systems. *IIE solutions*, 30(8), 18-23.
- Haddad, S. F. (2012). The relationship between economic value added and stock returns: Evidence from Jordanian banks. *International Research Journal of Finance and Economics*, 89, 6-14.
- Hair, R., Anderson, E & Tatham, L. (1999). *Análisis Multivariante* (6.^a ed.). México: Prentice Hall.
- Helfert, E.A. (2011) *Financial Analysis Tools and Techniques: A guide for managers*. 1ed. New York. Mac Graw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: Mcgraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hitchner, J.R. (2011) *Financial Valuation: applications and models*. (3^a ed.). New Jersey. Wiley & Sons.
- Horrigan, J. O. (1968). A short history of financial ratio analysis. *The Accounting Review*, 43(2), 284-294.
- Jakub, S., Viera, B., & Eva, K. (2015). Economic Value Added as a measurement tool of financial performance. *Procedia Economics and Finance*, 26, 484-489.
- Kellen, V., & Wolf, B. (2003). Business performance measurement. *Information Visualization*, 1(312), 1-36.
- Kennerley, M., & Neely, A. A. (2002). Framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(11), 1222-1245.
- Kollar B., & Kliestik T,. (2014). Simulation approach in credit risk models, En: 4th International Conference on Applied Social Science, *Advances In Education Research* (pp. 150-155) Hong Kong: Information Engineering Research Institute.
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Chicago University
- Lasher, W. (2005). *Practical Financial Management* (4.^a ed.). Calgary: South-Western College Pub.
- Lehn, K., & Makhija, A. K. (1996). EVA & MVA as performance measures and signals for strategic change. *Strategy & Leadership*, 24(3), 34-38.

- Lermack H. (2003). *Steps to a Basic Company Financial Analysis*. Philadelphia: University Philadelphia.
- Lovata, L. & Costigan, M. (2002, June). Empirical analysis of adopters of economic value added, *Management Accounting Research*, 13 (2), 215-228.
- Mensah Y. (1983). The differential bankruptcy predictive ability of specific price level adjustments: Some empirical evidence. *The Accounting Review*, 58 (2), 228-246.
- McLeod, R., & Malhotra, D. (1994). A re-examination of the effect of 12b-1 plans on mutual fund expense ratios. *Journal of Financial Research*, 17(2), 231-240.
- MinTIC, (2015). *Comportamiento del Sector TIC en Colombia*. Recuperado de http://colombiatic.MinTIC.gov.co/602/articles-8917_panoranatic.pdf
- MinTIC. (2013). *Gobierno adjudica licencias de 4G*. Recuperado de: <http://www.MinTIC.gov.co/portal/604/w3-article-2031.html>
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Miller, C. C., Washburn, N. T., & Glick, W. H. (2013). Perspective the myth of firm performance. *Organization Science*, 24(3), 948-964.
- Morineau, A., Lebart, L., & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Paris: Dunod.
- Muñoz, J., & Serrano, C. (2013). *Análisis económico- financiero de las empresas del sector TIC en Aragón*. Observatorio Aragonés de la sociedad de la información. Recuperado de: <http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/IndustrialInnovacion/Areas/oasi/Acceso%20al%20OASI/documentos/Informe%20An%C3%A1lisis%20econ%C3%B3mico%20financiero%20del%20Sector%20TIC%20Arag%C3%B>
- Neely, A., & Austin, R. (2002). Measuring performance: the operation perspective. En A. Neely (Ed.), *Business performance measurement: theory and practice* (pp. 41-50). Cambridge: Cambridge University Press.

- Neely, A., Mills, J., Platts, K., Gregory, M., and Richards, H. (1996). Performance measurement system design: Should process based approaches be adopted?. *International journal of production economics*, 46(3), 423-431.
- Nelly, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design. *International journal of operations and production management*, 15(4), 80-116.
- Norton, C., & Smith R. (1979). A comparison of general price level and historical cost financial statements in the prediction of bankruptcy, *The Accounting Review*, 54(1), 72-87.
- Pabón, J., Bastos, L. & Mongrovejo, J. (2015). Valor económico agregado en las empresas del sector industrial manufacturero de Cúcuta periodo 2008-2012. *Respuestas*, 20 (2), 54-72.
- Pardo, C. E., & Del Campo, P. C. (2007). Combinación de métodos factoriales y de análisis de conglomerados en R: el paquete FactoClass. *Revista colombiana de estadística*, 30 (2), 231–245.
- Petravičius, T., & Tamošiūniene, R. (2008). Corporate performance and the measures of value added. *Transport*, 23(3), 194-201.
- Radi, Z., & Bolívar, A. (2007). Creación de valor de las empresas colombianas durante el período 2000-2005. *Pensamiento & Gestión*, 22 (1), 28-84.
- Rai, A., Patnayakuni, R., & Patnayakuni, N. (1997). Technology investment and business performance. *Communications of the ACM*, 40(7), 89-97.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Av Psicol*, 23(1), 9-17.
- Restrepo, L. F., & Rivera, H. A. (2008). *Análisis Estructural de Sectores Estratégicos* (2.^a ed.). Bogotá: Universidad del Rosario.
- Reyes, G. E. (2011). Urban Centers In Latin America 1997, 2006: Income Inequalities Related To Gender Differences And Economic Growth. *Revista de Ciencias Sociales* 131(132), 147–168.
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, 31 (1), 11-22.
- Rivera, J. (2004). *Introducción a la administración financiera. Fundamentos y aplicaciones para crear valor*. Cali, Colombia: Artes gráficas del Valle.

Rivera, J. & Ruiz, D. (2009). El desempeño financiero de las empresas innovadoras en Colombia. En Rodríguez y Virgen (Comp.), *Memorias del encuentro de investigadores en prospectiva, innovación y gestión del conocimiento* (pp. 128-144). Cali, Colombia: Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle.

Rivera, J.A. & Alarcon, D.S. (2012). El cargo de capital en la evaluación del desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones de Cali. *Estudios Gerenciales*. 38(123), 85-100.

Rivera, J.A. & Padilla, A.M. (2013). ¿Los medios de comunicación en Colombia son una industria creadora de valor? *Finanzas y Política Económica*, 5(2), 89-113.

Rivera, J.A. & Padilla, A.M. (2014). El sector de medios impresos en Colombia: Lectura de su situación financiera. *Entramado*, 10(1), 50.

Rivera, J., & Ruiz, A. (2011). Análisis del desempeño financiero de empresas innovadoras del Sector Alimentos y Bebidas en Colombia. *Pensamiento y Gestión*, 31(1), 115-117.

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas* (4.^a ed.). Mexico D.F: Mc Graw Hill.

Ryan, H. E., & Trahan, E. A. (2007). Corporate Financial Control Mechanisms and Firm Performance: The Case of Value-Based Management Systems. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1-2), 111-138.

Smith, R. & Winakor, A. (1930). *A test analysis of unsuccessful companies*. Urbana, JL: Bureau of Business Research, University of Illinois.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2012). *Estudio del sector de Telecomunicaciones en Colombia*. Recuperado de: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/Estudios_Mercado/EstudioSectorialTelecomunicaciones.pdf

Simpson, M., Padmore, J. & Newman, N. (2012). Towards a new model of success and performance in SMEs, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 18(3), 264–285.

Shah, R. B., Haldar, A., & Nageswara Rao, S. V. D. (2014). Economic Value Added: A Financial Flexibility Tool. *Corporate Ownership & Control*. 12 (1), 1-6.

Shubita, M. F. (2010). The relationship between EVA and stock returns. *International Research Journal of Finance and Economics*, 59(7), 35-41.

Strassman, P. A. (1990). *The Business Value of Computers: An Executive's Guide*. New Canaan, Connecticut, USA: Information Economics Press.

Stern, J. M., Stewart, G. B., & Chew, D. H. (1996). Eva®*: An integrated financial management system. *European Financial Management*, 2(2), 223-245.

Stern, J. M., Shiely, J. S., Ross, I., & Bertrán, A. G. (2002). El desafío del EVA: la implementación del cambio del valor agregado en una organización. Norma.

Stewart, G. B., O'Hanlon, J., & Peasnell, K. (2000). Residual Income and EVA®. Wiley Encyclopedia of Management.

Tiwari A., & Parray F. (2012). Analysis of Short-Term Financial Position – A Case Study of Ranbaxy Ltd. Arth Prabhand: *A Journal of Economics and Management*, 1(16), 36-50.

Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de administración financiera* (13.ª ed.). Mexico, D.F: Pearson Educación.

Vélez, A., Restrepo, L., Garzon, M. y Mendez, C. (2005). *Protocolo de investigación, Grupo de Perdurabilidad Empresarial*. Bogotá, Colombia: Facultad de Administración, Universidad del Rosario.

Wackerly, D. D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2009). *Estadística matemática con aplicaciones* (7.ª ed.). Mexico, D.F: Cengage Learning Editores.

Wall, A. (1919). Study of credit barometrics. *Federal Reserve Bulletin*. 219-243.

Wallace, J. S. (1997). Adopting residual income-based compensation plans: Do you get what you pay for?. *Journal of Accounting and Economics*, 24(3), 275-300.

Weill, P. (1992). The relationship between investment in information technology and firm performance: A study of the valve manufacturing sector. *Information systems research*, 3(4), 307-333.

11. ANEXOS

Anexo 1. Datos descriptivos sector ISP en Colombia

Año	Estadístico	Mínimo	Máximo	1° Cuartil	Mediana	3° Cuartil	Media	Varianza (n)	Desv típica	Coef Varia
2010	VENTAS	3124	1834644	14248,5	33830	154721,5	313082,96	3,24593E+11	569730,96	1,8197444
	ACTIVOS	2813	4630527	21164,5	51608	322592	713756,83	1,96422E+12	1401504,62	1,9635604
	UTILIDAD	-429441	115658	-566	476	6597	-7214,565	9524779799	97594,9783	-13,52749
	ROT INVENT	0	4563	0	5	16,5	210,04348	861635,6068	928,243291	4,4192912
	ROT CART	0	193	32,5	56	97	62,913043	2039,122873	45,1566482	0,7177629
	MARGEN OPE	-0,2533	0,2026	-0,03605	0,0355	0,06865	0,0095565	0,016820945	0,12969559	13,571422
	MARGEN NET	-0,2341	0,2286	-0,02945	0,0264	0,0716	-0,002317	0,012712453	0,11274951	-48,65364
	EBITDA	-5554	194300	476	3357	14025,5	25110,174	2350551622	48482,4878	1,9307906
	ROIC	-2,1644	2,4046	0,0139	0,1652	0,3106	0,1468217	0,504953794	0,71060101	4,8398896
	WACC	0,034	0,1115	0,087	0,0935	0,1042	0,0911609	0,000320556	0,01790409	0,196401
	EVA	-1123665	1655989,3	-2267,585	1183,07	19531,675	100587,73	2,27666E+11	477143,187	4,7435527
	ROA	-0,2538	0,1508	-0,01765	0,0169	0,03785	0,0027391	0,007410224	0,08608266	31,427002
	ROE	-2,987	0,342	-0,0344	0,0282	0,08025	-0,128278	0,424268998	0,65135935	-5,077706
2011	VENTAS	3430,2089	3574085	14555,098	37463,739	161302,55	406723,77	7,13028E+11	844409,987	2,0761265
	ACTIVOS	2056,4492	4541847,4	20489,478	56176,614	326920,96	718249,55	1,93529E+12	1391146,17	1,9368563
	UTILIDAD	-589837,8	197116,48	-1690,1	783,49853	5859,7756	-10239,08	18093339295	134511,484	-13,13707
	ROT INVENT	0	67,9073	0	4,4871	22,5586	14,9473	398,2012245	19,9549799	1,3350224
	ROT CART	0	185,0155	47,02035	67,1878	100,7707	72,470157	2084,167411	45,6526824	0,6299515
	MARGEN OPE	-3,230215	0,210722	-0,028851	0,040714	0,081036	-0,11848	0,450518698	0,6712069	-5,665151
	MARGEN NET	-0,340363	0,19596	-0,026077	0,038099	0,074273	0,0100973	0,014272419	0,11946723	11,831647
	EBITDA	-17301,13	260738,68	1363,466	4941,163	25587,825	30170,862	4024956609	63442,5457	2,1027754
	ROIC	-2,603246	0,7343222	-0,168346	0,1119901	0,1578761	-0,166754	0,462047909	0,67974106	-4,076314
	WACC	0,0240183	0,107162	0,0734578	0,091678	0,0996906	0,0839894	0,000486993	0,02206793	0,2627466
	EVA	-6511746	346285,8	-24297,15	880,83002	3562,7418	-374286,9	1,81925E+12	1348796,38	-3,603643
	ROA	-0,181803	0,172091	-0,013542	0,023638	0,0729745	0,0168465	0,006326621	0,07954006	4,721465
	ROE	-1,315841	0,50325	-0,024368	0,071481	0,099102	-0,008293	0,115527122	0,33989281	-40,98465
2012	VENTAS	2535,6269	4181492,3	16040,522	48234,683	173616,04	520311,06	1,24198E+12	1114443,53	2,1418794
	ACTIVOS	5409,1108	6039723,1	18670,22	59691,842	354208,56	842532,2	2,83101E+12	1682561,22	1,997029
	UTILIDAD	-250910,5	235047,55	-113,3885	481,52924	6810,8724	-1103,629	7549037275	86885,1959	-78,7268
	ROT INVENT	0	2978,9821	0,0182	4,8823	18,66005	143,43209	365886,8823	604,885842	4,2172281
	ROT CART	0	171,1987	40,3112	63,3022	121,1986	76,07033	2692,093412	51,8853873	0,6820713
	MARGEN OPE	-0,114791	0,275395	0,015472	0,060788	0,0911615	0,0537473	0,00631221	0,07944942	1,4782041
	MARGEN NET	-0,126707	0,195519	-0,004008	0,029771	0,1032095	0,04216	0,007585017	0,08709201	2,0657518
	EBITDA	-99988,11	1214382,2	1369,8015	6133,339	12468,812	71671,838	63609471045	252209,181	3,518944
	ROIC	-1,642421	1,2554511	0,0422962	0,1357466	0,2432565	0,0423839	0,399306891	0,63190734	14,909126
	WACC	0,0392374	0,1078949	0,0739401	0,0945327	0,1018314	0,0868729	0,000399783	0,01999457	0,230159
	EVA	-1423920	5288598,8	-964,5802	1613,3388	11164,498	122177,24	1,35936E+12	1165917,1	9,542834
	ROA	-0,090559	0,271275	-0,00641	0,025319	0,052949	0,0368996	0,007260106	0,08520625	2,3091371
	ROE	-0,529486	0,585407	-0,008761	0,046819	0,1058665	0,0581454	0,042602992	0,20640492	3,5498045

Fuente: Elaboración propia, con información recolectada de la Base de Datos Benchmark y cálculos propios.

Anexo 2. Datos descriptivos sector ISP en Colombia

Año	Estadístico	Mínimo	Máximo	1° Cuartil	Mediana	3° Cuartil	Media	Varianza (n)	Desv típica	Coef Varia
2013	VENTAS	2207,632	4526986,9	17698,457	54343,509	181708,2	553762,32	1,3961E+12	1181565,2	2,1337046
	ACTIVOS	6603,8334	5698065,6	17650,613	70383,278	433011,64	832640,28	2,61916E+12	1618382,36	1,9436753
	UTILIDAD	-229876,1	224027,76	367,59344	2332,8935	7624,914	10474,222	5415563210	73590,5103	7,0258692
	ROT INVENT	0	1656,3029	0	6,6904	23,64465	97,600826	112834,6957	335,908761	3,441659
	ROT CART	0	168,5154	33,41615	56,2907	96,1573	65,959061	2150,579597	46,374342	0,7030777
	MARGEN OPE	-0,135131	0,20932	0,0056305	0,068875	0,101317	0,0432301	0,007330021	0,08561554	1,98046
	MARGEN NET	-0,062372	0,124182	0,021565	0,046068	0,076081	0,0451973	0,001880743	0,04336753	0,9595159
	EBITDA	-1881,589	1289914,2	1510,159	8906,349	38244,946	95465,114	71854671216	268057,216	2,8079076
	ROIC	-1,768978	27,021724	0,0545767	0,1564831	0,3123191	1,3948285	30,4653123	5,51953914	3,9571454
	WACC	0,0499294	0,1078853	0,0865807	0,0930507	0,1017119	0,0907455	0,000226134	0,01503774	0,1657133
	EVA	-7799422	10220489	-1228,762	4774,324	21270,623	316915,9	7,91727E+12	2813764,98	8,8785857
	ROA	-0,040343	0,15811	0,0126075	0,033016	0,0497905	0,0346085	0,001491421	0,03861892	1,1158803
	ROE	-0,231624	0,258915	0,021564	0,059525	0,095025	0,0600319	0,008272356	0,09095249	1,515069
	2014	VENTAS	1568,358	4550419,4	17975,763	60633,449	192413,22	574293,06	1,47894E+12	1216116,53
ACTIVOS		6496,0525	5894912,7	22069,377	82070,51	439248,64	876008,17	2,75193E+12	1658893,82	1,8936968
UTILIDAD		-41984,9	313610,82	-113,8108	1045,1579	10146,622	21244,063	5522797207	74315,5247	3,4981786
ROT INVENT		0	643,9073	1,49615	11,3243	60,89245	65,889465	18870,19645	137,368834	2,0848376
ROT CART		4,8133	246,3015	42,91215	60,6585	119,6599	84,165726	3738,716594	61,1450455	0,7264839
MARGEN OPE		-0,120205	0,234856	-0,004316	0,072263	0,137888	0,0546955	0,009098849	0,09538789	1,7439812
MARGEN NET		-0,654216	0,271587	-0,00832	0,03649	0,1025345	0,0222274	0,027657811	0,16630638	7,4820319
EBITDA		-65155,41	1389372	2532,6395	7340,818	35688,222	99260,904	84636385662	290923,333	2,9308955
ROIC		-0,914724	0,5926084	-0,313229	0,0963044	0,2196875	-0,007542	0,117141294	0,3422591	-45,37989
WACC		0,0343106	0,1035395	0,0776142	0,0837054	0,0953948	0,0816686	0,000342836	0,01851583	0,2267189
EVA		-481310,2	716896,05	-3001,167	1320,9327	19007,289	51595,356	53258120604	230777,21	4,4728291
ROA		-0,121181	0,128002	-0,005727	0,023935	0,060443	0,0240229	0,003246888	0,05698147	2,3719678
ROE		-0,469822	0,221695	-0,008952	0,056169	0,091025	0,0262784	0,02014215	0,14192304	5,4007418
2015		VENTAS	1183,2255	3606185,1	23522,627	62654,584	204293,06	462271,35	8,05699E+11	897607,339
	ACTIVOS	6224,1728	8146937,4	22553,632	81008,329	441528,61	964843,05	3,86729E+12	1966542,57	2,0381994
	UTILIDAD	-216533,1	121728,34	-125,2973	643,95402	6431,5731	-8601,796	3700612420	60832,6592	-7,072088
	ROT INVENT	0	199,7636	0	3,8943	18,9662	25,167452	2457,62301	49,5744189	1,969783
	ROT CART	5,4957	304,2456	50,80835	79,7719	140,6351	100,62993	5773,304203	75,9822624	0,7550662
	MARGEN OPE	-0,238271	0,264192	-0,063515	0,06754	0,1380255	0,0385666	0,01880989	0,13714915	3,5561671
	MARGEN NET	-0,477028	0,122807	-0,013564	0,01329	0,0645105	-0,013036	0,017338701	0,1316765	-10,10099
	EBITDA	-110617,5	1583316,6	310,428	4724,205	26705,763	77026,824	1,04645E+11	323488,352	4,1996844
	ROIC	-0,689357	1,0129749	-0,114161	0,0648298	0,1089424	0,0309039	0,109116885	0,33032845	10,688903
	WACC	0,0327001	0,1038771	0,079002	0,0931279	0,0967601	0,0834982	0,000400816	0,0200204	0,2397704
	EVA	-1212413	141353,75	-4701,538	-1045,231	17070,447	-88738,02	91714871969	302844,633	-3,412794
	ROA	-0,23582	0,119997	-0,005225	0,005883	0,044108	0,0034019	0,006249199	0,07905187	23,237773
	ROE	-1,574473	0,287003	-0,009793	0,04128	0,107273	-0,054709	0,143213987	0,37843624	-6,917208

Fuente: Elaboración propia, con información recolectada de la Base de Datos Benchmark y cálculos propios.

Anexo 3. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2010

EMPRESA	TR	Bu	T	D	E	Bi	PRM	PRP	PT	Ke(US\$)	pCo	pUSA	Fajis	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	WACC (\$)	pCo	WACC (Real)
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	13,50%	86,50%	1,149	3,62%	2,20%	3,99%	13,62%	3,00%	1,80%	1,0118	14,96%	3,15%	12,07%	13,22%	3,00%	9,93%
UNEPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	21,27%	78,73%	1,228	3,62%	2,20%	3,99%	13,91%	3,00%	1,80%	1,0118	15,25%	3,15%	11,40%	12,45%	3,00%	9,18%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.	3,27%	1,04	33,00%	5,26%	94,74%	1,079	3,62%	2,20%	3,99%	13,36%	3,00%	1,80%	1,0118	14,70%	3,15%	12,77%	14,04%	3,00%	10,72%
TELMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	3,26%	96,74%	1,063	3,62%	2,20%	3,99%	13,31%	3,00%	1,80%	1,0118	14,65%	3,15%	12,94%	14,24%	3,00%	10,91%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	15,69%	84,31%	1,170	3,62%	2,20%	3,99%	13,69%	3,00%	1,80%	1,0118	15,03%	3,15%	11,88%	13,01%	3,00%	9,71%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	26,88%	73,12%	1,296	3,62%	2,20%	3,99%	14,15%	3,00%	1,80%	1,0118	15,50%	3,15%	10,92%	11,90%	3,00%	8,64%
EDA TEL S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	23,96%	76,04%	1,260	3,62%	2,20%	3,99%	14,02%	3,00%	1,80%	1,0118	15,36%	3,15%	11,17%	12,19%	3,00%	8,92%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCA RAMANGA	3,27%	1,04	33,00%	0,83%	99,17%	1,046	3,62%	2,20%	3,99%	13,25%	3,00%	1,80%	1,0118	14,58%	3,15%	13,15%	14,48%	3,00%	11,14%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PERERA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	37,22%	62,78%	1,453	3,62%	2,20%	3,99%	14,72%	3,00%	1,80%	1,0118	16,07%	3,15%	10,03%	10,88%	3,00%	7,65%
B T LA TAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	16,79%	83,21%	1,181	3,62%	2,20%	3,99%	13,73%	3,00%	1,80%	1,0118	15,07%	3,15%	11,78%	12,90%	3,00%	9,61%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	9,98%	90,02%	1,117	3,62%	2,20%	3,99%	13,50%	3,00%	1,80%	1,0118	14,84%	3,15%	12,37%	13,57%	3,00%	10,26%
ANDTEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	14,55%	85,45%	1,159	3,62%	2,20%	3,99%	13,65%	3,00%	1,80%	1,0118	14,99%	3,15%	11,97%	13,12%	3,00%	9,82%
AXESATS.A.	3,27%	1,04	33,00%	19,91%	80,09%	1,213	3,62%	2,20%	3,99%	13,85%	3,00%	1,80%	1,0118	15,19%	3,15%	11,51%	12,59%	3,00%	9,31%
GLAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	6,89%	93,11%	1,082	3,62%	2,20%	3,99%	13,41%	3,00%	1,80%	1,0118	14,75%	3,15%	12,63%	13,88%	3,00%	10,56%
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	21,81%	78,19%	1,234	3,62%	2,20%	3,99%	13,93%	3,00%	1,80%	1,0118	15,27%	3,15%	11,35%	12,40%	3,00%	9,13%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	62,84%	37,16%	2,219	3,62%	2,20%	3,99%	17,49%	3,00%	1,80%	1,0118	18,88%	3,15%	7,83%	8,34%	3,00%	5,18%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	5,95%	94,05%	1,084	3,62%	2,20%	3,99%	13,38%	3,00%	1,80%	1,0118	14,72%	3,15%	12,71%	13,97%	3,00%	10,65%
SKYNET DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	27,39%	72,61%	1,303	3,62%	2,20%	3,99%	14,18%	3,00%	1,80%	1,0118	15,52%	3,15%	10,87%	11,85%	3,00%	8,59%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	81,42%	18,58%	4,083	3,62%	2,20%	3,99%	24,28%	3,00%	1,80%	1,0118	25,74%	3,15%	6,23%	6,50%	3,00%	3,40%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	39,02%	60,98%	1,486	3,62%	2,20%	3,99%	14,84%	3,00%	1,80%	1,0118	16,19%	3,15%	9,87%	10,70%	3,00%	7,47%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	25,70%	74,30%	1,281	3,62%	2,20%	3,99%	14,10%	3,00%	1,80%	1,0118	15,44%	3,15%	11,02%	12,02%	3,00%	8,75%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	5,74%	94,26%	1,082	3,62%	2,20%	3,99%	13,38%	3,00%	1,80%	1,0118	14,71%	3,15%	12,73%	13,99%	3,00%	10,67%
MERCANETS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	19,50%	80,50%	1,209	3,62%	2,20%	3,99%	13,84%	3,00%	1,80%	1,0118	15,18%	3,15%	11,55%	12,63%	3,00%	9,35%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 4. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2011

EMPRESA	TIR	Bu	T	D	E	Bi	FRM	RRP	PT	Ke(US)	pCo	pUSA	Fajus	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	Wacc (\$)	WACC pCo	WACC (Real)
TELMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	13,59%	86,41%	1,150	3,62%	2,20%	3,99%	13,62%	3,00%	2,20%	1,0078	14,51%	4,03%	12,14%	12,91%	3,00%	9,62%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	26,76%	73,24%	1,295	3,62%	2,20%	3,99%	14,15%	3,00%	2,20%	1,0078	15,04%	4,03%	11,08%	11,74%	3,00%	8,48%
LINE ERM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	9,53%	90,47%	1,113	3,62%	2,20%	3,99%	13,49%	3,00%	2,20%	1,0078	14,38%	4,03%	12,46%	13,27%	3,00%	9,97%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A.E.S.	3,27%	1,04	33,00%	10,05%	89,95%	1,118	3,62%	2,20%	3,99%	13,51%	3,00%	2,20%	1,0078	14,40%	4,03%	12,42%	13,22%	3,00%	9,92%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	20,79%	79,21%	1,223	3,62%	2,20%	3,99%	13,89%	3,00%	2,20%	1,0078	14,78%	4,03%	11,56%	12,27%	3,00%	9,00%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	38,97%	61,03%	1,485	3,62%	2,20%	3,99%	14,84%	3,00%	2,20%	1,0078	15,73%	4,03%	10,11%	10,65%	3,00%	7,43%
EDA TEL S.A.	3,27%	1,04	33,00%	3,29%	96,71%	1,064	3,62%	2,20%	3,99%	13,31%	3,00%	2,20%	1,0078	14,20%	4,03%	12,96%	13,82%	3,00%	10,50%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCA RAMA NGA	3,27%	1,04	33,00%	0,83%	99,17%	1,046	3,62%	2,20%	3,99%	13,25%	3,00%	2,20%	1,0078	14,13%	4,03%	13,16%	14,04%	3,00%	10,72%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	3,27%	1,04	33,00%	4,44%	95,56%	1,072	3,62%	2,20%	3,99%	13,34%	3,00%	2,20%	1,0078	14,23%	4,03%	12,87%	13,72%	3,00%	10,41%
B T LATAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	43,44%	56,56%	1,575	3,62%	2,20%	3,99%	15,16%	3,00%	2,20%	1,0078	16,06%	4,03%	9,75%	10,26%	3,00%	7,05%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	7,08%	92,92%	1,083	3,62%	2,20%	3,99%	13,42%	3,00%	2,20%	1,0078	14,30%	4,03%	12,66%	13,48%	3,00%	10,18%
GLAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	97,39%	2,61%	27,024	3,62%	2,20%	3,99%	107,29%	3,00%	2,20%	1,0078	108,91%	4,03%	5,43%	5,47%	3,00%	2,40%
AXESAT S.A.	3,27%	1,04	33,00%	16,49%	83,51%	1,178	3,62%	2,20%	3,99%	13,72%	3,00%	2,20%	1,0078	14,61%	4,03%	11,91%	12,65%	3,00%	9,37%
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	23,24%	76,76%	1,251	3,62%	2,20%	3,99%	13,99%	3,00%	2,20%	1,0078	14,88%	4,03%	11,36%	12,05%	3,00%	8,79%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	14,93%	85,07%	1,162	3,62%	2,20%	3,99%	13,67%	3,00%	2,20%	1,0078	14,56%	4,03%	12,03%	12,79%	3,00%	9,50%
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	18,81%	81,19%	1,201	3,62%	2,20%	3,99%	13,81%	3,00%	2,20%	1,0078	14,70%	4,03%	11,72%	12,44%	3,00%	9,17%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	76,64%	23,36%	3,326	3,62%	2,20%	3,99%	21,50%	3,00%	2,20%	1,0078	22,45%	4,03%	7,09%	7,31%	3,00%	4,19%
ANDTEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	42,37%	57,63%	1,552	3,62%	2,20%	3,99%	15,06%	3,00%	2,20%	1,0078	15,98%	4,03%	9,83%	10,35%	3,00%	7,14%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	9,48%	90,52%	1,113	3,62%	2,20%	3,99%	13,49%	3,00%	2,20%	1,0078	14,38%	4,03%	12,47%	13,27%	3,00%	9,97%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	37,66%	62,34%	1,461	3,62%	2,20%	3,99%	14,75%	3,00%	2,20%	1,0078	15,65%	4,03%	10,21%	10,77%	3,00%	7,54%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	40,97%	59,03%	1,524	3,62%	2,20%	3,99%	14,98%	3,00%	2,20%	1,0078	15,88%	4,03%	9,95%	10,48%	3,00%	7,26%
MERCANET S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	77,80%	22,20%	3,481	3,62%	2,20%	3,99%	22,06%	3,00%	2,20%	1,0078	23,02%	4,03%	7,00%	7,21%	3,00%	4,09%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	3,46%	96,54%	1,065	3,62%	2,20%	3,99%	13,32%	3,00%	2,20%	1,0078	14,20%	4,03%	12,95%	13,80%	3,00%	10,49%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 5. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2012

EMPRESA	TIR	Bu	T	D	E	Bi	PRM	PRP	PT	Ke(US\$)	pCo	pUSA	Fajus	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	WACC (\$)	pCo	WACC (Real)
TELIMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	25,44%	74,56%	1,278	3,62%	2,20%	3,99%	14,09%	3,00%	2,15%	1,0083	15,03%	5,01%	11,36%	12,06%	3,00%	8,80%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	32,01%	67,99%	1,368	3,62%	2,20%	3,99%	14,41%	3,00%	2,15%	1,0083	15,36%	5,01%	10,87%	11,52%	3,00%	8,27%
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	9,91%	90,09%	1,117	3,62%	2,20%	3,99%	13,50%	3,00%	2,15%	1,0083	14,45%	5,01%	12,50%	13,35%	3,00%	10,05%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A.E.S.	3,27%	1,04	33,00%	7,67%	92,33%	1,088	3,62%	2,20%	3,99%	13,43%	3,00%	2,15%	1,0083	14,38%	5,01%	12,66%	13,53%	3,00%	10,23%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	86,19%	13,81%	5,390	3,62%	2,20%	3,99%	28,97%	3,00%	2,15%	1,0083	30,05%	5,01%	6,89%	7,04%	3,00%	3,92%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	11,76%	88,24%	1,133	3,62%	2,20%	3,99%	13,56%	3,00%	2,15%	1,0083	14,51%	5,01%	12,36%	13,19%	3,00%	9,90%
EDATEL S.A.	3,27%	1,04	33,00%	17,30%	82,70%	1,186	3,62%	2,20%	3,99%	13,75%	3,00%	2,15%	1,0083	14,70%	5,01%	11,95%	12,74%	3,00%	9,45%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCA RAMANGA	3,27%	1,04	33,00%	0,65%	99,35%	1,045	3,62%	2,20%	3,99%	13,24%	3,00%	2,15%	1,0083	14,18%	5,01%	13,18%	14,11%	3,00%	10,79%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	3,27%	1,04	33,00%	3,57%	96,43%	1,066	3,62%	2,20%	3,99%	13,32%	3,00%	2,15%	1,0083	14,26%	5,01%	12,96%	13,87%	3,00%	10,56%
B T LATAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	63,16%	36,84%	2,235	3,62%	2,20%	3,99%	17,55%	3,00%	2,15%	1,0083	18,53%	5,01%	8,59%	8,95%	3,00%	5,77%
GLAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	58,22%	41,78%	2,011	3,62%	2,20%	3,99%	16,74%	3,00%	2,15%	1,0083	17,71%	5,01%	8,95%	9,35%	3,00%	6,17%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	8,74%	91,26%	1,107	3,62%	2,20%	3,99%	13,47%	3,00%	2,15%	1,0083	14,41%	5,01%	12,58%	13,44%	3,00%	10,14%
AXESAT S.A.	3,27%	1,04	33,00%	17,34%	82,66%	1,186	3,62%	2,20%	3,99%	13,75%	3,00%	2,15%	1,0083	14,70%	5,01%	11,95%	12,73%	3,00%	9,45%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	3,71%	96,29%	1,067	3,62%	2,20%	3,99%	13,32%	3,00%	2,15%	1,0083	14,27%	5,01%	12,95%	13,86%	3,00%	10,54%
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	64,85%	35,15%	2,326	3,62%	2,20%	3,99%	17,88%	3,00%	2,15%	1,0083	18,86%	5,01%	8,46%	8,81%	3,00%	5,64%
ANDTEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	11,72%	88,28%	1,133	3,62%	2,20%	3,99%	13,56%	3,00%	2,15%	1,0083	14,50%	5,01%	12,36%	13,20%	3,00%	9,90%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	4,92%	95,08%	1,076	3,62%	2,20%	3,99%	13,36%	3,00%	2,15%	1,0083	14,30%	5,01%	12,86%	13,76%	3,00%	10,45%
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	33,60%	66,40%	1,393	3,62%	2,20%	3,99%	14,50%	3,00%	2,15%	1,0083	15,45%	5,01%	10,76%	11,39%	3,00%	8,15%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	10,51%	89,49%	1,122	3,62%	2,20%	3,99%	13,52%	3,00%	2,15%	1,0083	14,47%	5,01%	12,45%	13,30%	3,00%	10,00%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	52,32%	47,68%	1,804	3,62%	2,20%	3,99%	15,99%	3,00%	2,15%	1,0083	16,96%	5,01%	9,38%	9,84%	3,00%	6,64%
MERCANT S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	20,76%	79,24%	1,223	3,62%	2,20%	3,99%	13,89%	3,00%	2,15%	1,0083	14,83%	5,01%	11,70%	12,45%	3,00%	9,18%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	67,55%	32,45%	2,490	3,62%	2,20%	3,99%	18,47%	3,00%	2,15%	1,0083	19,46%	5,01%	8,26%	8,58%	3,00%	5,42%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	5,47%	94,53%	1,080	3,62%	2,20%	3,99%	13,37%	3,00%	2,15%	1,0083	14,31%	5,01%	12,82%	13,71%	3,00%	10,40%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 6. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2013

EMPRESA	TIR	Bu	T	D	E	Bi	PRM	PRP	FT	Ke(US\$)	pCo	pUSA	Fajus	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	Wacc (\$)	WACC (Real)	
TELMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	24,89%	75,11%	1,271	3,62%	2,20%	3,99%	14,06%	3,00%	2,15%	1,0083	15,01%	3,41%	11,13%	11,84%	3,00%	8,58%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	24,63%	75,37%	1,268	3,62%	2,20%	3,99%	14,05%	3,00%	2,15%	1,0083	15,00%	3,41%	11,15%	11,87%	3,00%	8,61%
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	5,86%	94,14%	1,083	3,62%	2,20%	3,99%	13,38%	3,00%	2,15%	1,0083	14,33%	3,41%	12,73%	13,62%	3,00%	10,31%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A.E.S.	3,27%	1,04	33,00%	13,53%	86,47%	1,149	3,62%	2,20%	3,99%	13,62%	3,00%	2,15%	1,0083	14,56%	3,41%	12,09%	12,90%	3,00%	9,61%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	42,08%	57,92%	1,546	3,62%	2,20%	3,99%	15,06%	3,00%	2,15%	1,0083	16,02%	3,41%	9,68%	10,24%	3,00%	7,03%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	64,51%	35,49%	2,306	3,62%	2,20%	3,99%	17,81%	3,00%	2,15%	1,0083	18,79%	3,41%	7,79%	8,14%	3,00%	4,99%
EDA TEL S.A.	3,27%	1,04	33,00%	1,11%	98,89%	1,048	3,62%	2,20%	3,99%	13,25%	3,00%	2,15%	1,0083	14,20%	3,41%	13,13%	14,06%	3,00%	10,74%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCA RAMANGA	3,27%	1,04	33,00%	0,59%	99,41%	1,044	3,62%	2,20%	3,99%	13,24%	3,00%	2,15%	1,0083	14,18%	3,41%	13,18%	14,11%	3,00%	10,79%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE FERRERA	3,27%	1,04	33,00%	3,24%	96,76%	1,063	3,62%	2,20%	3,99%	13,31%	3,00%	2,15%	1,0083	14,25%	3,41%	12,95%	13,86%	3,00%	10,55%
B T LATAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	59,85%	40,15%	2,079	3,62%	2,20%	3,99%	16,98%	3,00%	2,15%	1,0083	17,96%	3,41%	8,19%	8,58%	3,00%	5,42%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	9,65%	90,35%	1,114	3,62%	2,20%	3,99%	13,49%	3,00%	2,15%	1,0083	14,44%	3,41%	12,41%	13,27%	3,00%	9,97%
AXESAT S.A.	3,27%	1,04	33,00%	21,15%	78,85%	1,227	3,62%	2,20%	3,99%	13,90%	3,00%	2,15%	1,0083	14,85%	3,41%	11,44%	12,19%	3,00%	8,92%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	6,14%	93,86%	1,086	3,62%	2,20%	3,99%	13,39%	3,00%	2,15%	1,0083	14,33%	3,41%	12,71%	13,59%	3,00%	10,28%
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	19,32%	80,68%	1,207	3,62%	2,20%	3,99%	13,83%	3,00%	2,15%	1,0083	14,78%	3,41%	11,60%	12,36%	3,00%	9,09%
FX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	16,95%	83,05%	1,182	3,62%	2,20%	3,99%	13,74%	3,00%	2,15%	1,0083	14,69%	3,41%	11,80%	12,58%	3,00%	9,31%
ANDTEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	7,61%	92,39%	1,097	3,62%	2,20%	3,99%	13,43%	3,00%	2,15%	1,0083	14,38%	3,41%	12,58%	13,46%	3,00%	10,15%
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	10,04%	89,96%	1,118	3,62%	2,20%	3,99%	13,51%	3,00%	2,15%	1,0083	14,45%	3,41%	12,38%	13,23%	3,00%	9,93%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	9,91%	90,09%	1,117	3,62%	2,20%	3,99%	13,50%	3,00%	2,15%	1,0083	14,45%	3,41%	12,39%	13,24%	3,00%	9,94%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	23,34%	76,66%	1,252	3,62%	2,20%	3,99%	13,99%	3,00%	2,15%	1,0083	14,94%	3,41%	11,26%	11,99%	3,00%	8,73%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	22,36%	77,64%	1,241	3,62%	2,20%	3,99%	13,95%	3,00%	2,15%	1,0083	14,90%	3,41%	11,34%	12,08%	3,00%	8,81%
MERCANETS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	30,80%	69,20%	1,350	3,62%	2,20%	3,99%	14,35%	3,00%	2,15%	1,0083	15,30%	3,41%	10,63%	11,29%	3,00%	8,05%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	7,18%	92,82%	1,094	3,62%	2,20%	3,99%	13,42%	3,00%	2,15%	1,0083	14,36%	3,41%	12,62%	13,50%	3,00%	10,19%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	23,54%	76,46%	1,255	3,62%	2,20%	3,99%	14,00%	3,00%	2,15%	1,0083	14,95%	3,41%	11,24%	11,97%	3,00%	8,71%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 7. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2014

EMPRESA	TR	Bu	T	D	E	Bi	PRM	PRP	PT	Ke(US)	pCo	pUSA	Fajus	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	WACC (\$)	pCo	WACC (Real)
TELMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	24,88%	75,12%	1,271	3,62%	2,20%	3,99%	14,06%	3,00%	2,50%	1,0049	14,62%	3,85%	11,20%	11,62%	3,00%	8,37%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	31,16%	68,84%	1,355	3,62%	2,20%	3,99%	14,37%	3,00%	2,50%	1,0049	14,92%	3,85%	10,69%	11,08%	3,00%	7,84%
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	15,79%	84,21%	1,171	3,62%	2,20%	3,99%	13,70%	3,00%	2,50%	1,0049	14,25%	3,85%	11,94%	12,41%	3,00%	9,14%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BO	3,27%	1,04	33,00%	22,16%	77,84%	1,238	3,62%	2,20%	3,99%	13,94%	3,00%	2,50%	1,0049	14,50%	3,85%	11,43%	11,86%	3,00%	8,60%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	33,09%	66,91%	1,385	3,62%	2,20%	3,99%	14,47%	3,00%	2,50%	1,0049	15,03%	3,85%	10,54%	10,91%	3,00%	7,68%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	14,41%	85,59%	1,157	3,62%	2,20%	3,99%	13,65%	3,00%	2,50%	1,0049	14,20%	3,85%	12,05%	12,53%	3,00%	9,25%
EDATEL S.A.	3,27%	1,04	33,00%	1,89%	98,11%	1,053	3,62%	2,20%	3,99%	13,27%	3,00%	2,50%	1,0049	13,83%	3,85%	13,07%	13,61%	3,00%	10,30%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUC	3,27%	1,04	33,00%	1,30%	98,70%	1,049	3,62%	2,20%	3,99%	13,26%	3,00%	2,50%	1,0049	13,81%	3,85%	13,12%	13,66%	3,00%	10,35%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEF	3,27%	1,04	33,00%	3,28%	96,72%	1,064	3,62%	2,20%	3,99%	13,31%	3,00%	2,50%	1,0049	13,86%	3,85%	12,96%	13,49%	3,00%	10,19%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	26,08%	73,92%	1,286	3,62%	2,20%	3,99%	14,11%	3,00%	2,50%	1,0049	14,67%	3,85%	11,11%	11,52%	3,00%	8,27%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	24,43%	75,57%	1,265	3,62%	2,20%	3,99%	14,04%	3,00%	2,50%	1,0049	14,60%	3,85%	11,24%	11,66%	3,00%	8,41%
AXESAT S.A.	3,27%	1,04	33,00%	29,90%	70,10%	1,337	3,62%	2,20%	3,99%	14,30%	3,00%	2,50%	1,0049	14,86%	3,85%	10,80%	11,19%	3,00%	7,95%
B T LATAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	57,27%	42,73%	1,974	3,62%	2,20%	3,99%	16,61%	3,00%	2,50%	1,0049	17,17%	3,85%	8,57%	8,82%	3,00%	5,65%
ANDITEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	9,43%	90,57%	1,113	3,62%	2,20%	3,99%	13,49%	3,00%	2,50%	1,0049	14,04%	3,85%	12,46%	12,96%	3,00%	9,67%
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	12,53%	87,47%	1,140	3,62%	2,20%	3,99%	13,59%	3,00%	2,50%	1,0049	14,14%	3,85%	12,21%	12,69%	3,00%	9,41%
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	33,99%	66,01%	1,399	3,62%	2,20%	3,99%	14,52%	3,00%	2,50%	1,0049	15,08%	3,85%	10,46%	10,83%	3,00%	7,60%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMB	3,27%	1,04	33,00%	76,74%	23,26%	3,338	3,62%	2,20%	3,99%	21,54%	3,00%	2,50%	1,0049	22,14%	3,85%	6,99%	7,13%	3,00%	4,01%
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	83,61%	16,39%	4,595	3,62%	2,20%	3,99%	26,09%	3,00%	2,50%	1,0049	26,71%	3,85%	6,43%	6,53%	3,00%	3,43%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	58,50%	41,50%	2,022	3,62%	2,20%	3,99%	16,78%	3,00%	2,50%	1,0049	17,35%	3,85%	8,47%	8,71%	3,00%	5,54%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.	3,27%	1,04	33,00%	26,28%	73,72%	1,288	3,62%	2,20%	3,99%	14,12%	3,00%	2,50%	1,0049	14,68%	3,85%	11,09%	11,50%	3,00%	8,25%
MERCANET S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	26,16%	73,84%	1,287	3,62%	2,20%	3,99%	14,12%	3,00%	2,50%	1,0049	14,68%	3,85%	11,10%	11,51%	3,00%	8,26%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S	3,27%	1,04	33,00%	8,22%	91,78%	1,102	3,62%	2,20%	3,99%	13,45%	3,00%	2,50%	1,0049	14,00%	3,85%	12,56%	13,07%	3,00%	9,77%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	6,88%	93,12%	1,091	3,62%	2,20%	3,99%	13,41%	3,00%	2,50%	1,0049	13,96%	3,85%	12,67%	13,18%	3,00%	9,88%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 8. Cálculo del costo ponderado de capital (WACC) sector ISP año 2015

EM PRESA	TR	Bu	T	D	E	Bi	PRM	PRP	PT	Ke(US\$)	pCo	pUSA	Fajus	Ke(\$)	Kd	Wacc US (\$)	WACC (\$)	WACC (Real)	
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	26,04%	73,96%	1,285	3,62%	2,20%	3,99%	14,11%	3,00%	2,50%	1,0049	14,67%	4,69%	11,26%	11,67%	3,00%	8,42%
TELMEX COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	27,60%	72,40%	1,306	3,62%	2,20%	3,99%	14,19%	3,00%	2,50%	1,0049	14,74%	4,69%	11,14%	11,54%	3,00%	8,29%
UNE EPM/TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	13,21%	86,79%	1,146	3,62%	2,20%	3,99%	13,61%	3,00%	2,50%	1,0049	14,16%	4,69%	12,23%	12,71%	3,00%	9,42%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A.E.S.	3,27%	1,04	33,00%	12,70%	87,30%	1,141	3,62%	2,20%	3,99%	13,59%	3,00%	2,50%	1,0049	14,15%	4,69%	12,28%	12,75%	3,00%	9,46%
DIRECTV COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	51,36%	48,64%	1,776	3,62%	2,20%	3,99%	15,89%	3,00%	2,50%	1,0049	16,45%	4,69%	9,34%	9,62%	3,00%	6,42%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	3,91%	96,09%	1,068	3,62%	2,20%	3,99%	13,33%	3,00%	2,50%	1,0049	13,88%	4,69%	12,93%	13,46%	3,00%	10,16%
EDATEL S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	16,79%	83,21%	1,181	3,62%	2,20%	3,99%	13,73%	3,00%	2,50%	1,0049	14,29%	4,69%	11,96%	12,42%	3,00%	9,14%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	76,21%	23,79%	3,272	3,62%	2,20%	3,99%	21,30%	3,00%	2,50%	1,0049	21,90%	4,69%	7,46%	7,60%	3,00%	4,47%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	3,27%	1,04	33,00%	0,96%	99,04%	1,047	3,62%	2,20%	3,99%	13,25%	3,00%	2,50%	1,0049	13,80%	4,69%	13,15%	13,70%	3,00%	10,39%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	2,21%	97,79%	1,056	3,62%	2,20%	3,99%	13,28%	3,00%	2,50%	1,0049	13,83%	4,69%	13,06%	13,60%	3,00%	10,29%
MEGA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	14,63%	85,37%	1,159	3,62%	2,20%	3,99%	13,66%	3,00%	2,50%	1,0049	14,21%	4,69%	12,12%	12,59%	3,00%	9,31%
AXESAT S.A.	3,27%	1,04	33,00%	10,07%	89,93%	1,118	3,62%	2,20%	3,99%	13,51%	3,00%	2,50%	1,0049	14,06%	4,69%	12,46%	12,96%	3,00%	9,67%
B.T.LATAM COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	69,81%	30,19%	2,651	3,62%	2,20%	3,99%	19,06%	3,00%	2,50%	1,0049	19,64%	4,69%	7,95%	8,12%	3,00%	4,97%
FX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	17,77%	82,23%	1,191	3,62%	2,20%	3,99%	13,77%	3,00%	2,50%	1,0049	14,33%	4,69%	11,88%	12,34%	3,00%	9,07%
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	9,95%	90,05%	1,117	3,62%	2,20%	3,99%	13,50%	3,00%	2,50%	1,0049	14,06%	4,69%	12,47%	12,97%	3,00%	9,66%
SKYNET DE COLOMBIA S.A.S.E.S.P.	3,27%	1,04	33,00%	14,54%	85,46%	1,159	3,62%	2,20%	3,99%	13,65%	3,00%	2,50%	1,0049	14,21%	4,69%	12,13%	12,60%	3,00%	9,32%
ANDITEL S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	12,87%	87,13%	1,143	3,62%	2,20%	3,99%	13,60%	3,00%	2,50%	1,0049	14,15%	4,69%	12,25%	12,73%	3,00%	9,45%
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	3,27%	1,04	33,00%	66,31%	33,69%	2,411	3,62%	2,20%	3,99%	18,19%	3,00%	2,50%	1,0049	18,76%	4,69%	8,21%	8,41%	3,00%	5,25%
VERIZON COLOMBIA S.A.	3,27%	1,04	33,00%	91,47%	8,53%	8,510	3,62%	2,20%	3,99%	40,27%	3,00%	2,50%	1,0049	40,95%	4,69%	6,31%	6,37%	3,00%	3,27%
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	37,58%	62,42%	1,459	3,62%	2,20%	3,99%	14,74%	3,00%	2,50%	1,0049	15,30%	4,69%	10,38%	10,73%	3,00%	7,51%
MERCANET S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	26,84%	73,16%	1,296	3,62%	2,20%	3,99%	14,15%	3,00%	2,50%	1,0049	14,71%	4,69%	11,20%	11,60%	3,00%	8,35%
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3,27%	1,04	33,00%	8,21%	91,79%	1,102	3,62%	2,20%	3,99%	13,45%	3,00%	2,50%	1,0049	14,00%	4,69%	12,60%	13,11%	3,00%	9,82%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3,27%	1,04	33,00%	7,06%	92,94%	1,093	3,62%	2,20%	3,99%	13,42%	3,00%	2,50%	1,0049	13,97%	4,69%	12,69%	13,21%	3,00%	9,91%

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 9. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2010

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1417456	2,59%	4,62%	-28808,08
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1089579	5,76%	8,43%	-29059,29
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.	1468417	12,82%	6,79%	88513,99
TELMEX COLOMBIA S.A.	1472700	3,26%	8,84%	-82219,72
DIRECTV COLOMBIA LTDA	86806	-42,53%	2,43%	-39027,46
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	145886	5,75%	6,92%	-1696,82
EDATEL S.A.E.S.P.	202184	-5,14%	8,30%	-27185,22
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	159751	1,00%	7,38%	-10199,53
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A.	127676	10,23%	7,71%	3224,13
B T LATAM COLOMBIA S.A.	19873	31,76%	6,64%	4993,32
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	36284	12,74%	5,85%	2498,67
ANDITEL S.A.S.	9775	2,94%	5,53%	-253,29
AXESAT S.A.	18415	17,07%	4,28%	2355,12
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	14979	-24,61%	4,06%	-4294,26
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	2922	16,69%	6,70%	291,83
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	10345	5,45%	9,29%	-397,62
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	59413	-4,46%	2,37%	-4058,57
SKYNET DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	3671	27,28%	5,36%	804,98
VERIZON COLOMBIA S.A.	7691	4,69%	10,11%	-416,93
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	-13249	2,54%	2,06%	-63,54
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	2974	4,45%	5,58%	-33,72
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3574	3,24%	4,67%	-50,97
MERCANET S.A.S.	1004	4,05%	5,77%	-17,34

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 10. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2011

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
TELMEX COLOMBIA S.A.	1761159	7,82%	8,06%	-4134,94
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	964939	-28,72%	3,37%	-309574,45
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1206901	-1,84%	7,71%	-115334,46
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.	1178760	15,27%	6,64%	101775,40
DIRECTV COLOMBIA LTDA	45241	-27,18%	3,82%	-14024,80
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	116632	9,11%	7,56%	1808,51
EDATEL S.A.	162570	-1,90%	7,62%	-15472,47
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	153695	0,33%	7,22%	-10586,71
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	131655	7,05%	8,04%	-1294,46
B T LATAM COLOMBIA S.A.	16904	-5,71%	6,31%	-2031,98
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	43269	14,00%	6,62%	3193,18
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	2373	86,12%	4,44%	1938,01
AXESAT S.A.	22652	10,75%	4,37%	1444,81
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	4606	24,30%	6,73%	809,09
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	49483	-4,60%	5,91%	-5202,60
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	850	46,99%	4,85%	358,28
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	10061	14,36%	9,27%	511,73
ANDITEL S.A.S.	4175	-38,22%	7,39%	-1904,24
VERIZON COLOMBIA S.A.	8071	4,95%	9,60%	-375,19
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3500	3,63%	6,11%	-86,83
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	-10065	112,65%	2,91%	-11044,87
MERCANET S.A.S.	1090	13,38%	5,12%	89,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3830	2,44%	4,97%	-96,74

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 11. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2012

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
TELMEX COLOMBIA S.A.	1825645	8,46%	8,20%	4723,10
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	2918241	1,61%	4,73%	-91109,90
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1400918	-9,15%	7,88%	-238558,83
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1278857	13,20%	7,13%	77609,60
DIRECTV COLOMBIA LTDA	49906	-32,88%	3,95%	-18377,84
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	97792	15,69%	8,20%	7324,16
EDATEL S.A.	138087	-1,17%	8,06%	-12737,13
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	128292	-1,54%	7,60%	-11725,77
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	124571	5,75%	8,51%	-3437,42
B T LATAM COLOMBIA S.A.	15095	22,34%	7,35%	2261,77
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	35370	15,17%	6,53%	3052,45
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	51445	6,77%	6,94%	-88,42
AXESAT S.A.	22785	11,26%	4,92%	1444,56
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	56879	1,17%	6,81%	-3207,06
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	5003	21,07%	7,80%	664,08
ANDITEL S.A.S.	10602	12,35%	6,73%	595,67
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	11910	5,53%	9,21%	-437,74
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	7872	37,28%	7,46%	2347,63
VERIZON COLOMBIA S.A.	7429	4,77%	9,74%	-369,66
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3964	9,15%	6,24%	115,58
MERCANET S.A.S.	1594	17,00%	8,56%	134,65
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	-5880	-0,47%	3,87%	254,95
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3293	2,11%	5,38%	-107,65

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 12. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2013

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
TELMEX COLOMBIA S.A.	1771606	11,79%	8,47%	58829,44
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	2776030	1,55%	3,35%	-50210,48
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1150155	-1,20%	6,76%	-91587,80
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1210351	12,37%	7,55%	58340,72
DIRECTV COLOMBIA LTDA	40253	75,10%	3,30%	28901,64
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	115500	12,15%	7,85%	4965,95
EDATEL S.A.	145304	0,06%	7,81%	-11268,03
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	123677	-5,84%	7,49%	-16487,50
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	115073	4,86%	8,45%	-4137,56
B T LATAM COLOMBIA S.A.	20211	22,00%	6,48%	3136,02
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	59229	8,22%	6,48%	1031,98
AXESAT S.A.	24521	20,19%	4,10%	3945,47
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	67632	4,53%	6,99%	-1667,83
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	8846	-14,46%	7,23%	-1919,06
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	4509	28,65%	7,29%	963,03
ANDITEL S.A.S.	7213	6,96%	6,80%	11,10
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	11023	25,81%	7,31%	2038,56
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	14039	-9,40%	7,83%	-2418,57
VERIZON COLOMBIA S.A.	8935	4,00%	9,91%	-528,67
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	7427	8,18%	5,20%	221,55
MERCANET S.A.S.	1422	-40,47%	7,57%	-682,89
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	8139	4,94%	3,25%	137,48
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	6618	0,23%	8,92%	-574,86

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 13. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2014

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
TELMEX COLOMBIA S.A.	1899494	13,43%	8,16%	100009,93
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	2927322	7,28%	3,23%	118539,08
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1261147	10,14%	7,36%	35009,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1240459	13,04%	7,72%	65944,56
DIRECTV COLOMBIA LTDA	-12722	-130,99%	4,53%	17241,40
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	136802	21,62%	7,30%	19579,76
EDATEL S.A.	121885	8,95%	7,77%	1442,72
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	113122	-2,90%	7,67%	-11961,64
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	106667	9,75%	8,11%	1749,27
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	70837	11,36%	5,77%	3962,37
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	68883	-6,31%	4,22%	-7254,34
AXESAT S.A.	21778	34,35%	4,76%	6444,02
B T LATAM COLOMBIA S.A.	15804	-2,27%	5,99%	-1305,15
ANDITEL S.A.S.	26627	8,84%	5,78%	815,50
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	9431	18,17%	6,87%	1065,59
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	-2833	-77,47%	3,64%	2297,59
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	14968	1,50%	7,69%	-925,58
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	14195	21,19%	8,17%	1848,52
VERIZON COLOMBIA S.A.	10128	6,11%	9,59%	-352,30
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	3735	22,24%	5,18%	636,93
MERCANET S.A.S.	1559	-9,61%	7,51%	-266,85
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	8450	0,55%	4,21%	-309,81
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	6296	-2,19%	8,72%	-686,89

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 14. Cálculo del valor económico agregado (EVA) sector ISP año 2015

EMPRESA	ANO	ROI	WACC	EVA
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3910049	9,34%	2,76%	257079,44
TELMEX COLOMBIA S.A.	2408923	10,07%	8,01%	49714,63
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1456701	8,64%	5,79%	41562,28
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1388389	-14,81%	6,26%	-292465,38
DIRECTV COLOMBIA LTDA	414785	-11,45%	5,14%	-68807,55
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	248573	8,78%	7,39%	3453,87
EDATEL S.A.E.S.P.	194951	5,48%	7,31%	-3568,86
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	100966	21,55%	6,37%	15332,81
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	108964	-3,53%	7,95%	-12513,69
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A.	133205	1,29%	7,04%	-7661,48
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	74463	15,50%	6,75%	6517,85
AXESAT S.A.	22087	30,56%	4,61%	5731,09
B T LATAM COLOMBIA S.A.	30251	14,84%	5,93%	2694,49
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	12996	18,88%	6,50%	1608,43
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	13071	-35,56%	3,24%	-5070,99
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	30364	15,37%	7,17%	2490,23
ANDITEL S.A.S.	18368	6,65%	5,69%	175,99
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	15393	-2,98%	7,64%	-1634,58
VERIZON COLOMBIA S.A.	11229	4,62%	9,36%	-531,66
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	1620	56,43%	5,98%	817,21
MERCANET S.A.S.	1198	9,72%	7,61%	25,28
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	7447	-8,71%	4,93%	-1015,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	5070	-1,34%	8,73%	-510,54

Fuente: Elaboración propia, basados en Radi, Z., & Bolívar, A. (2007).

Anexo 15. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2010

DATOS DEFLACTADOS EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	R CART	R ACT	ROA	ROE	APAL	
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1834644	3439295	-429441	3,24%	-19,61%	-23,41%	1	98	0,53	-12,49%	-39,87%	13,50%	-28808,08
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1525353	4294059	83002	11,50%	6,14%	5,44%	4	102	0,36	1,93%	2,73%	21,27%	-29059,29
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.	1393982	4630527	115658	7,49%	-0,07%	8,30%	5	114	0,30	2,50%	4,63%	5,26%	88513,99
TELMEX COLOMBIA S.A.	1390779	2155149	110133	6,73%	5,15%	7,92%	66	23	0,65	5,11%	6,79%	3,26%	-82219,72
DIRECTV COLOMBIA LTDA	271698	208823	-53008	-0,30%	-20,28%	-19,51%	22	35	1,30	-25,38%	-298,70%	15,69%	-39027,46
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	164984	188923	7397	0,00%	7,59%	4,48%	0	75	0,87	3,92%	7,10%	26,88%	-1696,82
EDATEL S.A.E.S.P.	144459	409464	-19844	0,31%	-10,75%	-13,74%	11	116	0,35	-4,85%	-6,96%	23,96%	-27185,22
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	101890	469140	7927	3,59%	2,33%	7,78%	6	46	0,22	1,69%	2,82%	0,83%	-10199,53
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A.	96303	235720	1908	39,08%	20,25%	1,98%	23	72	0,41	0,81%	1,28%	37,22%	3224,13
B T LATAM COLOMBIA S.A.	58350	58058	5797	23,13%	16,15%	9,93%	2	70	1,01	9,98%	19,09%	16,79%	4993,32
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	34040	51608	7783	34,75%	20,26%	22,86%	37	38	0,66	15,08%	34,20%	9,98%	2498,67
ANDITEL S.A.S.	33830	29725	1085	3,36%	1,27%	3,21%	10	109	1,14	3,65%	8,95%	14,55%	-253,29
AXESAT S.A.	29781	30436	1949	30,01%	15,75%	6,54%	6	56	0,98	6,40%	23,07%	19,91%	2355,12
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	22540	23303	-3576	-22,25%	-24,41%	-15,86%	0	8	0,97	-15,35%	-60,27%	6,89%	-4294,26
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	20512	36610	-1119	16,65%	3,55%	-5,46%	0	44	0,56	-3,06%	-5,78%	21,81%	291,83
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	18045	19026	476	16,80%	4,66%	2,64%	0	65	0,95	2,50%	3,13%	62,84%	-397,62
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	15626	81079	-3573	29,92%	-25,33%	-22,87%	0	30	0,19	-4,41%	-56,15%	5,95%	-4058,57
SKYNET DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	12871	7967	1018	17,74%	11,62%	7,91%	65	39	1,62	12,77%	32,80%	27,39%	804,98
VERIZON COLOMBIA S.A.	10741	10160	165	15,69%	5,01%	1,53%	2	193	1,06	1,62%	1,83%	81,42%	-416,93
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	7042	25166	190	18,65%	-7,14%	2,70%	4563	96	0,28	0,76%	16,19%	39,02%	-63,54
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	6865	3935	115	0,00%	2,88%	1,67%	0	0	1,74	2,92%	7,07%	25,70%	-33,72
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3449	5421	36	12,02%	5,02%	1,06%	8	0	0,64	0,67%	2,11%	5,74%	-50,97
MERCANET S.A.S.	3124	2813	-13	12,26%	1,94%	-0,43%	0	18	1,11	-0,47%	-1,10%	19,50%	-17,34

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)

Anexo 16. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2011

EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	R CART	R ACT	ROA	ROE	APALANC	
TELMEX COLOMBIA S.A.	3574085	2504422	172519	6,68%	5,75%	4,83%	25	4	1,43	6,89%	10,08%	13,59%	-4134,94
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1732967	3244381	-589838	-0,20%	-23,86%	-34,04%	3	92	0,53	-18,18%	-131,58%	26,76%	-309574,45
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1579854	4288261	-31348	5,29%	-2,10%	-1,98%	5	117	0,37	-0,73%	-1,14%	9,53%	-115334,46
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.	1316108	4541847	197116	12,22%	8,07%	14,98%	4	115	0,29	4,34%	8,38%	10,05%	101775,40
DIRECTV COLOMBIA LTDA	345388	225317	-23815	13,45%	-5,31%	-6,90%	20	31	1,53	-10,57%	-55,44%	20,79%	-14024,80
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	169149	181480	13629	22,42%	9,37%	8,06%	0	69	0,93	7,51%	12,02%	38,97%	1808,51
EDATEL S.A.	153456	428525	5047	3,91%	-3,00%	3,29%	20	131	0,36	1,18%	1,86%	3,29%	-15472,47
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA	98159	473474	6672	2,10%	0,77%	6,80%	4	64	0,21	1,41%	2,41%	0,83%	-10586,71
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	93262	222866	10272	34,94%	14,86%	11,01%	28	67	0,42	4,61%	6,77%	4,44%	-1294,46
B T LATAM COLOMBIA S.A.	52012	56177	-3000	5,74%	-2,77%	-5,77%	8	76	0,93	-5,34%	-11,12%	43,44%	-2031,98
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	42916	67866	8410	33,31%	21,07%	19,60%	68	55	0,63	12,39%	24,00%	7,08%	3193,18
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	37464	25151	2053	8,68%	8,14%	5,48%	0	14	1,49	8,16%	31,03%	97,39%	1938,01
AXESAT S.A.	37329	41704	1014	22,56%	9,74%	2,72%	4	53	0,90	2,43%	9,54%	16,49%	1444,81
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	22455	36693	-726	21,91%	7,44%	-3,23%	0	54	0,61	-1,98%	-3,74%	23,24%	809,09
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	22276	83164	-4897	24,08%	-15,26%	-21,98%	0	97	0,27	-5,89%	-13,58%	14,93%	-5202,60
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	15367	12487	976	12,04%	3,88%	6,35%	41	47	1,23	7,82%	25,18%	18,81%	358,28
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	15219	19707	1581	29,74%	14,17%	10,39%	1	105	0,77	8,03%	9,74%	76,64%	511,73
ANDITEL S.A.S.	13891	21272	-2655	-11,56%	-17,14%	-19,11%	30	72	0,65	-12,48%	-20,60%	42,37%	-1904,24
VERIZON COLOMBIA S.A.	12475	11059	783	15,03%	4,78%	6,28%	0	150	1,13	7,09%	8,22%	9,48%	-375,19
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	8236	4692	88	0,00%	2,30%	1,07%	0	0	1,76	1,88%	4,11%	37,66%	-86,83
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	5239	21612	132	-302,54%	-323,02%	2,52%	15	185	0,24	0,61%	7,15%	40,97%	-11044,87
MERCANET S.A.S.	3910	2056	354	16,58%	5,57%	9,05%	0	21	1,90	17,21%	50,33%	77,80%	89,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	3430	5529	131	4,86%	4,07%	3,81%	68	47	0,62	2,36%	7,29%	3,46%	-96,74

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)

Anexo 17. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2012

EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	RCART	RACT	ROA	ROE	APALAN	
TELMEX COLOMBIA S.A.	4181492	2688562	145450	0,06	5,51%	3,48%	17	5	1,56	5,41%	8,06%	25,44%	4723,10
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3576165	6039723	-250910	0,30	1,96%	-7,02%	13	45	0,59	-4,15%	-17,42%	32,01%	-91109,90
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1666756	4067567	-181733	-0,05	-11,48%	-10,90%	6	87	0,41	-4,47%	-7,08%	9,91%	-238558,83
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1202175	4537816	235048	0,05	-6,79%	19,55%	5	165	0,26	5,18%	9,63%	7,67%	77609,60
DIRECTV COLOMBIA LTDA	448940	323478	-24119	0,10	-5,46%	-5,37%	18	39	1,39	-7,46%	-52,95%	86,19%	-18377,84
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	183229	201829	18156	0,00	12,50%	9,91%	0	27	0,91	9,00%	13,40%	11,76%	7324,16
EDATEL S.A.	164003	384939	-6644	0,03	-1,47%	-4,05%	19	121	0,43	-1,73%	-2,64%	17,30%	-12737,13
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	105568	483622	9316	0,07	-2,79%	8,82%	4	97	0,22	1,93%	3,23%	0,65%	-11725,77
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	90896	215786	9756	0,32	11,75%	10,73%	33	63	0,42	4,52%	6,38%	3,57%	-3437,42
B T LATAM COLOMBIA S.A.	60799	59692	1581	0,18	8,28%	2,60%	0	55	1,02	2,65%	4,68%	63,16%	2261,77
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	54265	33617	9119	0,15	14,75%	16,81%	0	4	1,61	27,13%	58,54%	58,22%	3052,45
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	48235	75816	4502	0,24	10,78%	9,33%	81	63	0,64	5,94%	11,54%	8,74%	-88,42
AXESAT S.A.	44381	51979	1062	0,19	8,63%	2,39%	5	53	0,85	2,04%	7,80%	17,34%	1444,56
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	31920	82706	367	0,27	3,12%	1,15%	0	52	0,39	0,44%	0,89%	3,71%	-3207,06
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	23623	33052	-2993	0,19	6,66%	-12,67%	0	42	0,71	-9,06%	-14,59%	64,85%	664,08
ANDITEL S.A.S.	20351	20101	2577	0,13	9,60%	12,66%	17	171	1,01	12,82%	26,26%	11,72%	595,67
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	16175	21254	482	0,21	6,08%	2,98%	2	122	0,76	2,27%	2,85%	4,92%	-437,74
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	15906	11760	3021	0,34	27,54%	18,99%	39	70	1,35	25,69%	44,99%	33,60%	2347,63
VERIZON COLOMBIA S.A.	13210	10354	-258	0,13	4,00%	-1,95%	0	126	1,28	-2,49%	-2,89%	10,51%	-369,66
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	8196	5409	188	0,00	6,61%	2,29%	0	0	1,52	3,47%	8,15%	52,32%	115,58
MERCANET S.A.S.	4708	6364	161	0,16	8,59%	3,42%	3	36	0,74	2,53%	3,54%	20,76%	134,65
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3627	17240	456	0,19	1,14%	12,58%	2979	167	0,21	2,65%	20,22%	67,55%	254,95
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	2536	5577	31	0,09	4,09%	1,23%	59	141	0,45	0,56%	1,75%	5,47%	-107,65

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)

Anexo 18. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2013

EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA	
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	EBITDA	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	R CART	RACT	ROA	ROE		APALAN
TELMEX COLOMBIA S.A.	4526987	2712351	224028	344258	0,08	6,89%	4,95%	0	5	1,67	8,26%	11,18%	24,89%	58829,44
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3685537	5698066	-229876	1131702	0,31	1,74%	-6,24%	16	44	0,65	-4,03%	-23,16%	24,63%	-50210,48
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1790569	4166185	39656	85773	0,05	-1,15%	2,21%	9	77	0,43	0,95%	1,73%	5,86%	-91587,80
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1194823	4265821	148375	83313	0,07	1,65%	12,42%	41	106	0,28	3,48%	5,46%	13,53%	58340,72
DIRECTV COLOMBIA LTDA	590870	559502	1528	128441	0,22	7,64%	0,26%	7	29	1,06	0,27%	1,63%	42,08%	28901,64
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	199234	217845	14274	41795	0,21	10,51%	7,16%	0	36	0,91	6,55%	9,78%	64,51%	4965,95
EDATEL S.A.	164183	379742	6536	7814	0,05	0,08%	3,98%	16	101	0,43	1,72%	2,59%	1,11%	-11268,03
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	108222	486282	8714	6536	0,06	-9,96%	8,05%	3	62	0,22	1,79%	2,84%	0,59%	-16487,50
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	88328	197753	8797	25313	0,29	9,45%	9,96%	27	55	0,45	4,45%	6,04%	3,24%	-4137,56
B T LATAM COLOMBIA S.A.	72314	70383	2884	12954	0,18	9,18%	3,99%	0	56	1,03	4,10%	7,89%	59,85%	3136,02
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	61118	84033	5313	17364	0,28	11,89%	8,69%	84	61	0,73	6,32%	12,19%	9,65%	1031,98
AXESAT S.A.	54344	51621	2844	14602	0,27	13,60%	5,23%	9	58	1,05	5,51%	21,49%	21,15%	3945,47
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	46852	93056	2849	12776	0,27	9,75%	6,08%	0	55	0,50	3,06%	5,32%	6,14%	-1667,83
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	32876	25324	-46	-1651	-0,05	-5,81%	-0,14%	0	3	1,30	-0,18%	-0,30%	19,32%	-1919,06
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	26917	35984	565	5210	0,19	7,16%	2,10%	0	24	0,75	1,57%	2,58%	16,95%	963,03
ANDITEL S.A.S.	22700	19001	627	1359	0,06	3,30%	2,76%	20	97	1,19	3,30%	5,95%	7,61%	11,10
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	20283	14755	2333	5241	0,26	20,93%	11,50%	164	45	1,37	15,81%	25,89%	10,04%	2038,56
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	15114	23980	-262	719	0,05	-13,03%	-1,73%	3	160	0,63	-1,09%	-1,64%	9,91%	-2418,57
VERIZON COLOMBIA S.A.	14273	10710	795	1582	0,11	3,73%	5,57%	4	169	1,33	7,42%	8,27%	23,34%	-528,67
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	7598	6604	230	0	0,00	11,94%	3,03%	0	0	1,15	3,48%	9,22%	22,36%	221,55
MERCANET S.A.S.	6354	7241	293	-106	-0,02	-13,51%	4,61%	2	31	0,88	4,04%	6,33%	30,80%	-682,89
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	4830	16300	442	1291	0,27	12,42%	9,16%	1656	147	0,30	2,71%	16,67%	7,18%	137,48
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	2208	8188	8	103	0,05	1,05%	0,34%	182	95	0,27	0,09%	0,12%	23,54%	-574,86

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)

Anexo 19. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2014

EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	R CART	R ACT	ROA	ROE	APALANC	
TELMEX COLOMBIA S.A.	4550419	2912595	181808	0,08	7,47%	4,00%	0	6	1,56	6,24%	8,59%	24,88%	100009,93
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3927211	5894913	9576	0,30	7,23%	0,24%	18	44	0,67	0,16%	1,16%	31,16%	118539,08
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1884330	4264409	-24179	0,05	-0,07%	-1,28%	7	76	0,44	-0,57%	-0,90%	15,79%	35009,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1154734	4307960	313611	-0,05	-12,02%	27,16%	22	120	0,27	7,28%	10,80%	22,16%	65944,56
DIRECTV COLOMBIA LTDA	687900	562194	-41985	0,20	3,23%	-6,10%	6	25	1,22	-7,47%	-25,40%	33,09%	17241,40
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	208663	272524	29719	0,29	18,90%	14,24%	0	32	0,77	10,91%	17,47%	14,41%	19579,76
EDATEL S.A.	176163	405820	23726	0,17	8,26%	13,47%	19	94	0,43	5,85%	8,60%	1,89%	1442,72
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	106900	472677	14122	0,06	-4,09%	13,21%	0	58	0,23	2,99%	4,47%	1,30%	-11961,64
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA	89411	192535	10717	0,34	15,51%	11,99%	17	52	0,46	5,57%	7,73%	3,28%	1749,27
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	69993	95573	4056	0,27	15,33%	5,79%	121	53	0,73	4,24%	9,61%	26,08%	3962,37
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	63776	344306	-41723	0,20	-9,09%	-65,42%	0	97	0,19	-12,12%	-46,98%	24,43%	-7254,34
AXESAT S.A.	60633	67169	4797	0,28	16,45%	7,91%	18	61	0,90	7,14%	22,17%	29,90%	6444,02
B T LATAM COLOMBIA S.A.	60084	64045	-2590	0,10	-0,80%	-4,31%	5	68	0,94	-4,04%	-8,65%	57,27%	-1305,15
ANDITEL S.A.S.	43225	76845	1045	0,10	7,26%	2,42%	100	151	0,56	1,36%	3,07%	9,43%	815,50
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	31622	37582	942	0,20	7,23%	2,98%	0	27	0,84	2,51%	4,37%	12,53%	1065,59
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	23893	82071	872	0,13	12,25%	3,65%	0	5	0,29	1,06%	5,62%	33,99%	2297,59
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	18871	22814	-190	0,13	1,59%	-1,01%	3	141	0,83	-0,83%	-1,24%	76,74%	-925,58
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	17081	21325	2730	0,27	23,49%	15,98%	183	57	0,80	12,80%	17,59%	83,61%	1848,52
VERIZON COLOMBIA S.A.	15702	11769	1270	0,11	5,25%	8,09%	7	198	1,33	10,79%	12,04%	58,50%	-352,30
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	6892	7812	187	0,17	16,07%	2,71%	127	120	0,88	2,39%	6,44%	26,28%	636,93
MERCANET S.A.S.	5720	6496	-38	0,09	-3,49%	-0,66%	11	42	0,88	-0,58%	-0,89%	26,16%	-266,85
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3949	16733	337	0,20	1,56%	8,52%	644	246	0,24	2,01%	7,83%	8,22%	-309,81
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	1568	8021	-195	-0,09	-11,71%	-12,45%	207	166	0,20	-2,43%	-3,07%	6,88%	-686,89

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)

Anexo 20. Indicadores de desempeño financiero sector ISP año 2015

EMPRESA	CRECIMIENTO			EFICACIA			EFICIENCIA			EFECTIVIDAD			EVA
	VENTAS	ACTIVOS	UTILIDAD	MEBITDA	MOPE	MNET	R INV	R CART	R ACT	ROA	ROE	APALANC	
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	3606185	8146937	47925	34,80%	13,50%	1,33%	49	59	0,44	0,59%	28,70%	26,04%	257079,44
TELMEX COLOMBIA S.A.	2292389	3075763	121728	0,00%	14,11%	5,31%	0	23	0,75	3,96%	5,76%	27,60%	49714,63
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.	1828683	4287446	-216533	-4,80%	-9,86%	-11,84%	5	80	0,43	-5,05%	-12,46%	13,21%	41562,28
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A.E.S.P.	1100451	3890700	-19952	-5,24%	-23,70%	-1,81%	6	121	0,28	-0,51%	-1,13%	12,70%	-292465,38
DIRECTV COLOMBIA LTDA	705134	581061	-137026	9,27%	-8,98%	-19,43%	4	11	1,21	-23,58%	-73,03%	51,36%	-68807,55
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	231974	293300	16813	24,99%	12,55%	7,25%	0	94	0,79	5,73%	9,40%	3,91%	3453,87
EDATEL S.A.E.S.P.	176612	436515	16090	11,42%	8,06%	9,11%	6	83	0,40	3,69%	6,16%	16,79%	-3568,86
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	109832	369579	-52393	35,52%	26,42%	-47,70%	0	186	0,30	-14,18%	-29,58%	76,21%	15332,81
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P.	102128	446542	12542	3,67%	-5,03%	12,28%	2	57	0,23	2,81%	4,13%	0,96%	-12513,69
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A.	84665	155319	644	42,27%	2,71%	0,76%	135	46	0,55	0,41%	0,73%	2,21%	-7661,48
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.	80396	93621	9483	27,57%	19,14%	11,80%	21	57	0,86	10,13%	19,20%	14,63%	6517,85
AXESAT S.A.	62655	71381	3380	24,01%	14,37%	5,40%	17	55	0,88	4,74%	18,48%	10,07%	5731,09
B T LATAM COLOMBIA S.A.	55801	62274	3155	21,08%	10,72%	5,65%	0	137	0,90	5,07%	11,96%	69,81%	2694,49
IFX NETWORKS DE COLOMBIA S.A.S.	44264	36934	964	18,78%	7,39%	2,18%	0	30	1,20	2,61%	5,26%	17,77%	1608,43
GILAT COLOMBIA S.A.E.S.P.	42873	68234	-8726	0,00%	-14,45%	-20,35%	0	5	0,63	-12,79%	-157,45%	9,95%	-5070,99
SKYNET DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	24497	22652	2280	32,10%	25,41%	9,31%	0	144	1,08	10,07%	17,31%	14,54%	2490,23
ANDITEL S.A.S.	24120	81008	158	11,27%	6,75%	0,66%	200	149	0,30	0,20%	0,50%	12,87%	175,99
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES COLOMBIA LTDA	22926	22456	-119	6,99%	-2,67%	-0,52%	1	134	1,02	-0,53%	-0,83%	66,31%	-1634,58
VERIZON COLOMBIA S.A.	19598	13354	1602	7,92%	3,53%	8,18%	0	175	1,47	12,00%	13,96%	91,47%	-531,66
DCS DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS S.A.S.	7072	6984	285	19,23%	17,24%	4,04%	93	58	1,01	4,09%	9,49%	37,58%	817,21
MERCANET S.A.S.	5173	6224	22	9,51%	3,00%	0,43%	10	40	0,83	0,35%	0,56%	26,84%	25,28
GLOBAL MEDIA TELECOMUNICACIONES S.A.S.	3630	15625	-33	-6,12%	-23,83%	-0,90%	31	304	0,23	-0,21%	-0,70%	8,21%	-1015,99
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA	1183	7479	-131	-4,18%	-7,68%	-11,08%	0	263	0,16	-1,75%	-2,25%	7,06%	-510,54

Fuente: Elaboración propia, basados en (Rivera. J, & Ruiz D., 2011)