

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**



**Planeamiento Estratégico para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles  
en Colombia**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES**

**OTORGADO POR LA**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**Y**

**MASTER IN BUSINESS ADMINISTRATION**

**OTORGADO POR LA**

**ESCUELA DE ALTA DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

**EADA, BARCELONA, ESPAÑA**

**PRESENTADA POR**

**Ángel Leonardo González Jiménez**

**Juan David Mejía**

**Osbaldo Guío Fonseca**

**Pierangeli Bellini Cabrera**

**Rodrigo García Sopó**

**Asesor: Alfredo Graham**

**Bogotá D.C., febrero de 2015**

## **Agradecimientos**

A Dios, por permitirnos vivir la enriquecedora experiencia. A nuestras familias, por su comprensión y apoyo en cada una de las etapas vividas en el MBA. A CENTRUM Católica, y en especial al Dr. Fernando D'Alessio Ipinza, por su excelente calidad humana y enseñanza armónica en las aulas. A las empresas donde laboramos: Sab Miller, Ericsson, Marsh, Blu Logistics, y Aramark, por darnos el espacio para nuestro desarrollo académico y profesional.

## **Dedicatorias**

A Sofía, Tomás, y Mariana; mi inspiración y alegría; a mis papás por el ejemplo.

A mi hermano, mi eterno consejero.

Rodrigo García.

A mis padres, mi ejemplo y modelo a seguir. A mis hermanas por comprenderme y preocuparse siempre por mí. A mis sobrinos Juan Esteban, Ana Sofía, y Andrés Felipe por ser la nueva razón de mi vida.

Ángel González.

A la vida, por darme las oportunidades con las cuales he sido bendecido. A mis hijos Tomás y Valeria por ser la alegría de mi alma. A mi esposa y mi madre por ser mi soporte y apoyo, y por último, a mi jefe por darme la oportunidad de ser parte de este gran logro.

Juan David Mejía.

A mis hijos Sara, Juan José y mi esposa Clara que siempre están a mi lado motivándome incondicionalmente, gracias por el tiempo que me permitieron usar de nuestros fines de semana, los amo.

Osbaldo Guío.

A mi familia, amigos, y compañeros que me acompañaron y me apoyaron en esta aventura. A Dios, que siempre ha sido ese amigo que me escucha, me cuida, y me da la mano cuando lo necesito. A mis ángeles que nunca me desamparan y a la vida que hoy en día me permite alcanzar un sueño; un objetivo más para crecer personal y profesionalmente.

Pierangeli Bellini.

## Resumen Ejecutivo

Los Sectores de Telecomunicaciones Móviles en el mundo han contribuido de diferentes maneras al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, y como cualquier sector dinamizador de la economía debe ubicar este aspecto como primordial. Un país enfocado en desarrollar este Sector tendrá la importante oportunidad de reducir brechas sociales generando desarrollo para la mayoría de sectores de la economía sin contar lo que para la población significa la democratización de la información y el conocimiento.

Definitivamente, la sociedad ha migrado a una “Era de la Información” donde esta representa el principal pilar para su desarrollo.

Colombia en busca de desarrollo, no ha sido ajeno a ello y su Sector de Telecomunicaciones Móviles representa un sector atractivo de análisis. El presente proyecto ha sido enfocado al desarrollo de un Plan Estratégico del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia y su desarrollo metodológico se hizo a partir de *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia* del Dr. Fernando D’Alessio Ipinza, el cual planteó las bases para poder alcanzar la visión trazada.

Las estrategias propuestas se enfocan en lograr una mayor asequibilidad de los servicios, para lo cual Colombia debe trabajar en (a) lograr un marco regulatorio más competitivo que permita garantizar la inversión y por ende el ingreso de más competidores, (b) fortalecer su inversión en infraestructura donde claramente se tiene una oportunidad relevante y obstáculo mayor en el crecimiento del Sector, y (c) el desarrollo de aplicaciones el cual es limitado en los países sudamericanos y representa una importante oportunidad en generación de valor agregado del sector productivo en Colombia con un enfoque hacia las telecomunicaciones. Con un enfoque claro de los esfuerzos del país en estas estrategias, lo ubicará como pionero a corto o mediano plazo y potencializará su desarrollo económico.

## Abstract

World mobile telecommunications have contributed, in different ways, to the improvement of life quality in our society; hence, as a dynamic sector of the economy, it must place life quality's improvement as its main priority. Moreover, a committed country on developing this area will have a greater opportunity of reducing social gaps besides generating the development of most of the economy's sectors, without mentioning what it means for our society the democratization of information and knowledge. Likewise, our society has definitely migrated to a new era of information which represents the main support for its development.

In this context, Colombia has not been indifferent to aim to this goal and thus the mobile telecommunications represent an attractive field for being analyzed. Therefore, this research project focuses on the development of a Strategic Plan for the Colombian mobile Telecommunications sector. As a result, the methodological development was done based on the *The Strategic Process: A Management Approach* by PhD Fernando D'Alessio Ipinza, who settled down the basis for achieving the outlined vision.

Furthermore, the strategies proposed are focused on achieving a better access to the services, which means that Colombia must work on accomplishing a more competitive regulatory framework that would grant investment, and so the participation of more competitors; in addition to the strengthening of its infrastructure investment, which clearly has an important prospect to promote the generation of the added value in the Colombian productive sector, focusing on mobile telecommunications. Then, in a few years, Colombia would be recognized as pioneer by having an evident focus on the country's efforts in these strategies though the maximization of our economic development.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>ix</b>
<b>El Proceso Estratégico: Una Visión General .....</b>	<b>xi</b>
<b>Capítulo I: Situación General del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en</b>	
<b>Colombia .....</b>	<b>1</b>
1.1 Situación General .....	1
1.2 Conclusiones.....	12
<b>Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética .....</b>	<b>14</b>
2.1 Antecedentes.....	14
2.2 Visión.....	17
2.3 Misión.....	18
2.4 Valores.....	18
2.5 Código de Ética .....	19
2.6 Conclusiones.....	20
<b>Capítulo III: Evaluación Externa.....</b>	<b>22</b>
3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones.....	22
3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN).....	27
3.1.2 Potencial nacional .....	28
3.1.3 Principios cardinales .....	36
3.1.4 Influencia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	42
3.2 Análisis Competitivo del País.....	43
3.2.1 Condiciones de los factores.....	46
3.2.2 Condiciones de la demanda.....	47
3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas.....	48

3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo.....	49
3.2.5 Influencia del análisis en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	49
3.3 Análisis del Entorno PESTE.....	50
3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P).....	50
3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E).....	53
3.3.3 Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S).....	56
3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T).....	59
3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E).....	62
3.4 Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE).....	64
3.5 El Sector de las Telecomunicaciones Móviles y sus Competidores.....	66
3.5.1 Poder de negociación de los proveedores.....	67
3.5.2 Poder de negociación de los compradores.....	70
3.5.3 Amenaza de los sustitutos.....	70
3.5.4 Amenaza de los entrantes.....	72
3.5.5 Competencia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	76
3.6 El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia y sus Referentes.....	78
3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR).....	80
3.8 Conclusiones.....	82
<b>Capítulo IV: Evaluación Interna.....</b>	<b>84</b>
4.1 Análisis interno AMOFHIT.....	84
4.1.1 Administración y gerencia (A).....	84
4.1.2 Marketing y ventas (M).....	85
4.1.3 Operaciones y logística. Infraestructura (O).....	91
4.1.4 Finanzas y contabilidad (F).....	96

4.1.5 Recursos humanos (H) .....	98
4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I).....	103
4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo (T).....	104
4.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) .....	106
4.3 Conclusiones.....	108
<b>Capítulo V: Intereses y Objetivos a Largo Plazo del Sector de las</b>	
<b>Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....</b>	<b>109</b>
5.1 Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia .....	109
5.2 Potencial de la Industria del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia .....	111
5.3 Principios Cardinales del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia ....	114
5.4 Matriz de Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia (MIO).....	116
5.5 Objetivos a Largo Plazo .....	117
5.6 Conclusión.....	118
<b>Capítulo VI: El Proceso Estratégico .....</b>	<b>120</b>
6.1 Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA).....	120
6.2 Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA).....	120
6.3 Matriz Boston Consulting Group (MBCG) .....	122
6.4 Matriz Interna Externa.....	126
6.5 Matriz Gran Estrategia.....	127
6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE) .....	129
6.7 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE).....	130
6.8 Matriz Rumelt (MR).....	130
6.9 Matriz Ética (ME).....	133

6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia.....	135
6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo.....	136
6.12 Matriz de Posibilidades de los Competidores.....	136
6.13 Conclusiones.....	138
<b>Capítulo VII: Implementación Estratégica .....</b>	<b>139</b>
7.1 Objetivos a Corto Plazo.....	139
7.2 Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo.....	139
7.3 Políticas de cada Estrategia .....	141
7.4 Estructura del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	144
7.5 Medioambiente, Ecología, y Responsabilidad Social .....	145
7.6 Recursos Humanos y Motivación.....	147
7.7 Gestión del Cambio .....	149
7.8 Conclusiones.....	151
<b>Capítulo VIII: Evaluación Estratégica .....</b>	<b>153</b>
8.1 Perspectivas de Control .....	153
8.1.1 Aprendizaje interno .....	153
8.1.2 Procesos.....	154
8.1.3 Clientes.....	154
8.1.4 Financiera .....	154
8.2 Conclusiones.....	156
<b>Capítulo IX: Competitividad del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en</b>	
<b>Colombia .....</b>	<b>157</b>
9.1 Análisis Competitivo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia ....	157
9.2 Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector .....	158
9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector de las	
Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	159

9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres.....	161
9.5 Conclusiones.....	161
<b>Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>163</b>
10.1 Plan Estratégico Integral.....	163
10.2 Conclusiones Finales .....	163
10.3 Recomendaciones Finales.....	165
10.4 Futuro del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	167
<b>Referencias.....</b>	<b>168</b>



### Lista de Tablas

Tabla 1.	Matriz de Intereses Nacionales (MIN).....	28
Tabla 2.	Estructura por Edades de la Población de Colombia .....	29
Tabla 3.	Indicadores de Población de Colombia.....	30
Tabla 4.	Principales Zonas Urbanas de Colombia .....	30
Tabla 5.	Proporción de Sexos al Nacer .....	30
Tabla 6.	Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) .....	65
Tabla 7.	Adjudicación de Licencias de LTE en Colombia .....	72
Tabla 8.	Cantidad de Abonados Móviles de Voz en Colombia .....	74
Tabla 9.	Matriz de Perfil Competitivo .....	80
Tabla 10.	Matriz de Perfil Referencial.....	82
Tabla 11.	Matriz de Evaluación de Factores Internos del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia .....	107
Tabla 12.	Matriz de Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia (MIO) .....	116
Tabla 13.	Objetivos a Largo Plazo por Área de Resultado Clave.....	117
Tabla 14.	Matriz FODA .....	121
Tabla 15.	Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEYEA).....	123
Tabla 16.	Divisiones del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	125
Tabla 17.	Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....	131
Tabla 18.	Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico .....	132
Tabla 19.	Matriz Rumelt .....	133
Tabla 20.	Matriz de Ética.....	134
Tabla 21.	Estrategias Retenidas y de Contingencia .....	135
Tabla 22.	Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo .....	136

Tabla 23. Matriz de Posibilidades de los Competidores .....	137
Tabla 24. Objetivos a Corto Plazo por cada Objetivo a Largo Plazo .....	140
Tabla 25. Recursos Asignados para los Objetivos a Corto Plazo .....	142
Tabla 26. Políticas de cada Estrategia.....	143
Tabla 27. Matriz de Stakeholders.....	150
Tabla 28. Plan de Etapa Inicial del Proyecto .....	151
Tabla 29. Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard).....	155



## Lista de Figuras

Figura 0.	Modelo Secuencial del Proceso Estratégico. ....	xi
Figura 1.	Penetración mundial de usuarios de Internet distribuidos por región. ....	4
Figura 2.	Distribución por regiones de suscriptores de banda ancha móvil. ....	4
Figura 3.	Penetración de suscriptores móviles distribuido por Región. ....	5
Figura 4.	Penetración banda ancha móvil y banda ancha fija en Latinoamérica. ....	8
Figura 5.	Comparativa de velocidades medias de conexión de la banda ancha móvil. ....	9
Figura 6.	Penetración de banda ancha móvil y banda ancha fija en Colombia. ....	11
Figura 7.	Estimaciones del impacto en la tasa de crecimiento del PIB de un aumento de 10% en la penetración de banda ancha (en porcentajes). ....	14
Figura 8.	Variación porcentual anual del PIB por grandes ramas de actividad económica 2013 / 2012 (enero - diciembre). ....	15
Figura 9.	Ingresos hogares colombianos por decil vs. precios plan de banda ancha móvil. ....	17
Figura 10.	Diamante de Valor de Porter. ....	43
Figura 11.	Evolución de la posición de Colombia. Índice global de competitividad. ....	45
Figura 12.	Visión internacional de ajustes legales en materia de habilitación. ....	51
Figura 13.	Evaluación anual del PIB de Colombia 2001-2013. ....	53
Figura 14.	Variación anual del PIB de las telecomunicaciones y el correo versus la variación anual del PIB. ....	54
Figura 15.	Variación anual del índice de precios al consumidor (IPC) total Colombia versus la variación anual de la canasta TIC. ....	54
Figura 16.	Variación anual de la generación de empleo de los servicios TIC versus la variación anual de Colombia. ....	55
Figura 17.	Costo en dólares de una conexión a Internet por Megabyte. ....	56

Figura 18. Diagrama de las Cinco Fuerzas de Porter del Sector de las Telecomunicaciones Móviles de Colombia.....	67
Figura 19. Mercado de smartphones en el mundo.....	68
Figura 20. Distribución de inversión de operadores de telecomunicaciones móviles.....	68
Figura 21. Cantidad de MNVO mundial por categorías.....	75
Figura 22. Ingresos promedio por usuario móvil (ARPU).....	77
Figura 23. Penetración de telefonía fija y móvil. ....	87
Figura 24. Cadena de valor del negocio. ....	93
Figura 25. Ciclo de vida del negocio de las empresas de telecomunicaciones ....	96
Figura 26. Total empleados y del sector de servicios.....	102
Figura 27. Empleados del sector TIC.....	102
Figura 28. Número de proyectos y valor total aprobado para proyectos de innovación y desarrollo de Colombia.....	104
Figura 29. Clase media en Colombia. ....	111
Figura 30. Matriz MPEYEA del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	124
Figura 31. Matriz del Boston Consulting Group (BCG).....	125
Figura 32. Matriz Interna-Externa del Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	127
Figura 33. Matriz de la Gran Estrategia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.....	128
Figura 34. Estructura del MINTIC.....	145
Figura 35. Organigrama propuesto.....	147
Figura 36. Estrategia Clúster TIC de Medellín. ....	160
Figura 37. Plan Estratégico Integral. ....	166

## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. Este consta de tres etapas: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha y en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, siendo esta la etapa más complicada por lo rigurosa; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP). Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, ya que participan muchas personas en él, e iterativo, en tanto genera una retroalimentación constante. El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

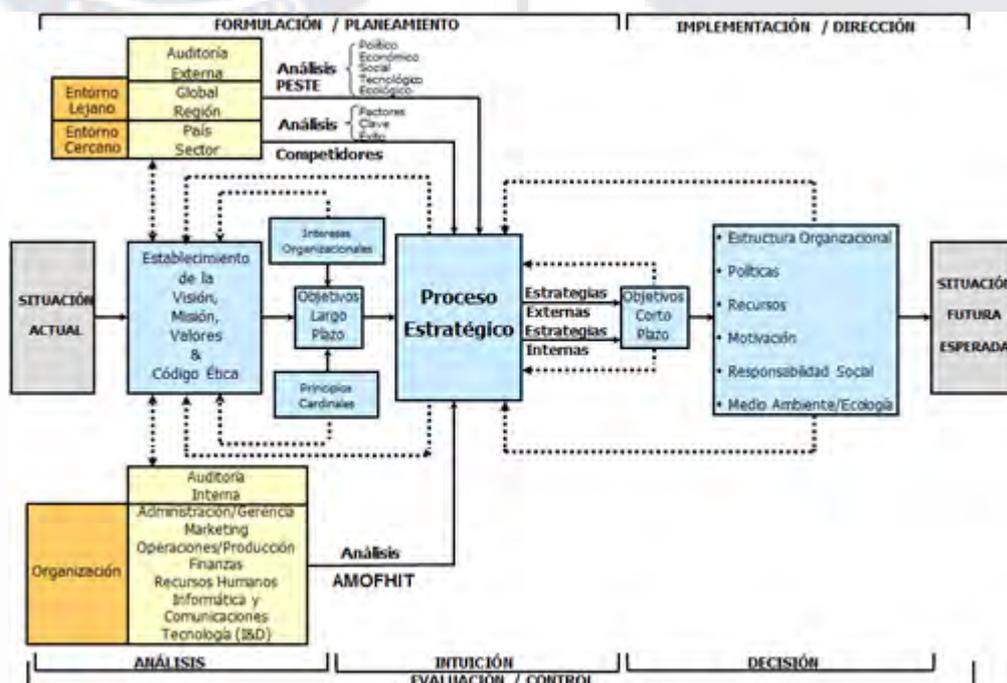


Figura 0. Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

Tomado de "El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia (2a ed.)," por F. A. D'Alessio, 2013. México D.F., México: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguida por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia y analizar la industria global a través del análisis del entorno PESTE (Fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). De dicho análisis se deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno determinado en base a las oportunidades que podrían beneficiar a la organización, las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Del análisis PESTE y de los Competidores se deriva la evaluación de la Organización con relación a sus Competidores, de la cual se desprenden las matrices de Perfil Competitivo (MPC) y de Perfil de Referencia (MPR). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los factores críticos de éxito en el sector industrial, facilitando a los planeadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave que les permita tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y Gerencia, Marketing y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas

funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y es crucial para continuar con mayores probabilidades de éxito el proceso.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que la organización intenta alcanzar para tener éxito global en los mercados en los que compete. De ellos se deriva la Matriz de Intereses de la Organización (MIO), y basados en la visión se establecen los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas, MEFE, MEFI, MPC, y MIO, constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. La fase final de la formulación estratégica viene dada por la elección de estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. En esta etapa se generan estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas, y los resultados de los análisis previos usando como herramientas cinco matrices: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

De estas matrices resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas con la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), siendo específicas y no alternativas, y cuyo atractivo se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan las matrices de Rumelt y de Ética, para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. En base a esa selección se elabora la Matriz de Estrategias con relación a los OLP, la cual sirve para verificar si con

las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Posibilidades de los Competidores que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable durante esta etapa, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado el plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados y se efectúan las estrategias retenidas por la organización dando lugar a la Implementación Estratégica. Esta consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que “una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa. . . puesto que ésta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse” (D’Alessio, 2008, p. 373). Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una estructura organizacional nueva es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

Finalmente, la Evaluación Estratégica se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) interna/personas, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera, en el Tablero de Control Integrado (BSC) para monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. Se analiza la competitividad de la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Un Plan Estratégico Integral es necesario para visualizar todo el proceso de un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, país u otros.

## Capítulo I: Situación General del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia

### 1.1 Situación General

Recientemente se solía hablar del *mundo de las telecomunicaciones*, sin embargo, este concepto fue perdiendo validez conforme fueron creciendo los desafíos tecnológicos, lo que llevó al sector a transformar su visión, convirtiéndose en lo que se ha denominado Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones Móviles (TITM).

Las TITM son un factor relevante tanto para el progreso y el crecimiento de la economía de un país como del desarrollo humano y de la sociedad. Esta permite la socialización de la información y el conocimiento incrementando el desarrollo de la economía digital y la innovación; lo que lleva al incremento de la calidad vida de los ciudadanos y la competitividad del país.

El sector de las TITM está dividido en dos tipos de servicios dependiendo de la tecnología que se use para llegar al usuario final: (a) los productos y servicios de telecomunicaciones fija, y (b) de telecomunicaciones móviles. Las telecomunicaciones fijas hacen referencia a productos como servicios de voz fija, Internet fijo, y televisión; servicios en los cuales el usuario final no tiene el atributo de la movilidad, accediendo a estos desde un lugar específico como la casa u oficina. La tecnología usualmente utilizada para la prestación de estos productos y servicios de telecomunicaciones móviles son: (a) la fibra, (b) el cobre, y (c) el cable coaxial. Las telecomunicaciones móviles comprenden productos y servicios como la voz móvil e Internet móvil. La característica fundamental del servicio es la movilidad, que permite a los usuarios acceder a una conexión desde cualquier lugar en el que se encuentre sin interrupción alguna. La tecnología usualmente utilizada para la prestación de este servicio es el espectro radioeléctrico en diferentes frecuencias.

A través de la voz móvil los usuarios pueden comunicarse con otros usuarios independientemente del operador de su elección. El servicio de Internet móvil brinda la posibilidad a los usuarios a acceder a datos y consecuentemente puede acceder a servicios personalizados (e.g., correo electrónico, redes sociales, buscadores, videos, entre otros). Las tendencias y los esfuerzos comerciales del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia han estado orientados a fomentar la convergencia de las tecnologías fija y móvil con el fin de permitir la mezcla de servicios y de esta forma mejorar la vida cotidiana de las personas sin importar la tecnología bajo la cual estas accedan al servicio. Un usuario puede estar en medio de una videoconferencia en su hogar, usando el computador de su casa, y transferir automáticamente el servicio a su teléfono móvil sin necesidad de una nueva conexión y sin la interrupción del servicio.

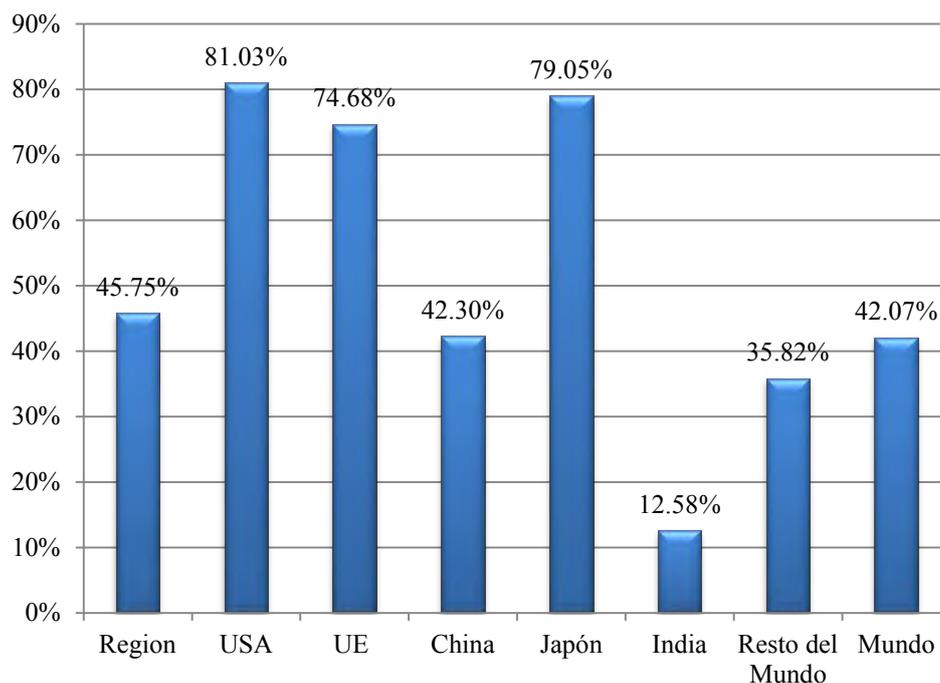
Uno de los pilares fundamentales de los Gobiernos en todo el mundo, ha sido el impulso y el crecimiento de la conectividad, a través de conexiones fijas y móviles. El acceso a Internet se ha convertido en un factor relevante para el desarrollo humano, el crecimiento económico, y la innovación.

Un estudio del Banco Mundial (BM, como se citó en Zhen-Wei & Rossotto, 2009) supuso que un incremento del 10% en la penetración de la banda ancha de los países puede llegar a incrementar en 1.38% el producto interno bruto (PIB) per cápita. De igual forma, doblar la velocidad supone un incremento del 0.3% del PIB de un país. Otros estudios han apoyado la teoría del crecimiento vía tecnología, argumentando que un incremento en la penetración de la banda ancha en los mercados emergentes en el ámbito de Europa Occidental puede llegar a aumentar el PIB entre US\$300 y US\$400 mil millones y generar entre 10 y 14 millones de empleos. Asimismo, las inversiones requeridas en infraestructura son un impulsor fundamental para mejorar el PIB, sumado a los impactos positivos en educación y empleo. Como consecuencia se produce un *círculo virtuoso* donde un incremento en el empleo y la competitividad lleva a un incremento de las rentas o ingresos lo

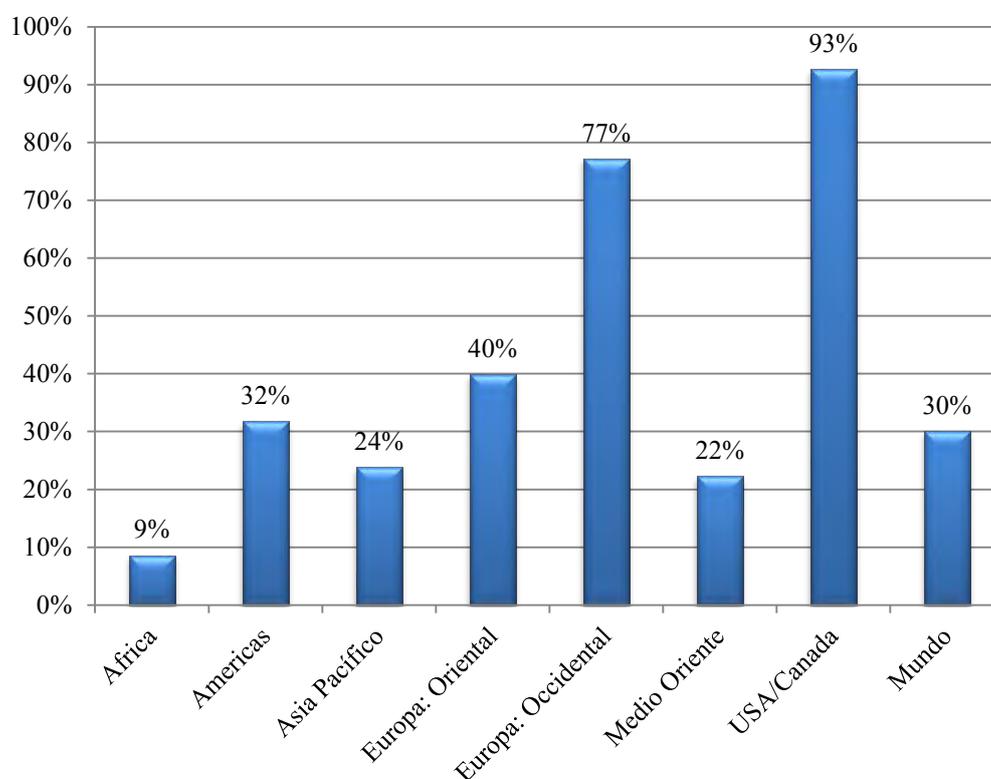
que conlleva a un mayor consumo sobre todo en tecnología y por lo tanto un dinamismo de la economía.

Para lograr un crecimiento sostenible del Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia, se hace necesaria la inversión en infraestructura, la cual tenga la capacidad de llegar a toda la población con productos de calidad y a precios asequibles. La masividad de los productos y servicios es crítica para lograr el cambio integral de los países, sin restricciones geográficas, económicas ni sociales. Este crecimiento debe ser paralelo con un plan de difusión de servicios, aplicaciones, y contenidos tanto en el ámbito público como privado que sume al valor de la conectividad.

Si bien se han realizado esfuerzos importantes en Latinoamérica para impulsar el crecimiento de los usuarios de Internet fijo - móvil, la penetración al cierre de 2013 es del 45.7%, levemente por encima del promedio mundial el cual está en 42.07%, pero distante aún de países como EE.UU. con 81.03%, Japón con 79.05%, y los de la Unión Europea (UE) con 74.68% (ver Figura 1). En el caso de Internet móvil, la penetración al cierre de 2013 de Latinoamérica es similar a la del mundo en un 30%, estando por debajo de países desarrollados como EE.UU. y Canadá con 92% y países de Europa Occidental 78% (ver Figura 2). Ahora bien, al primer trimestre de 2014, el total de suscriptores de voz móvil asciende a 6.8 mil millones (ver Figura 3), mientras que los usuarios de Internet móvil ascienden a 2.3 mil millones. La diferencia en parte está explicada por la penetración de equipos terminales necesarios para la prestación del servicio. Las ventas de teléfonos móviles smartphones (i.e., teléfonos inteligentes necesarios para internet móvil), corresponden al 65% de todos los teléfonos vendidos durante 2014. De acuerdo con el estudio *Ericsson Mobility Report: On the Pulse of the Networked Society* [Informe de Movilidad Ericsson: En el Pulso de la Sociedad en Red] (Ericsson, 2014), las proyecciones del mercado de suscripciones de telefonía móvil para 2019 llegará a los 9.2 mil millones de usuarios mientras que las suscripciones de Internet móvil se prevé que lleguen a los 7.6 mil millones de usuarios.



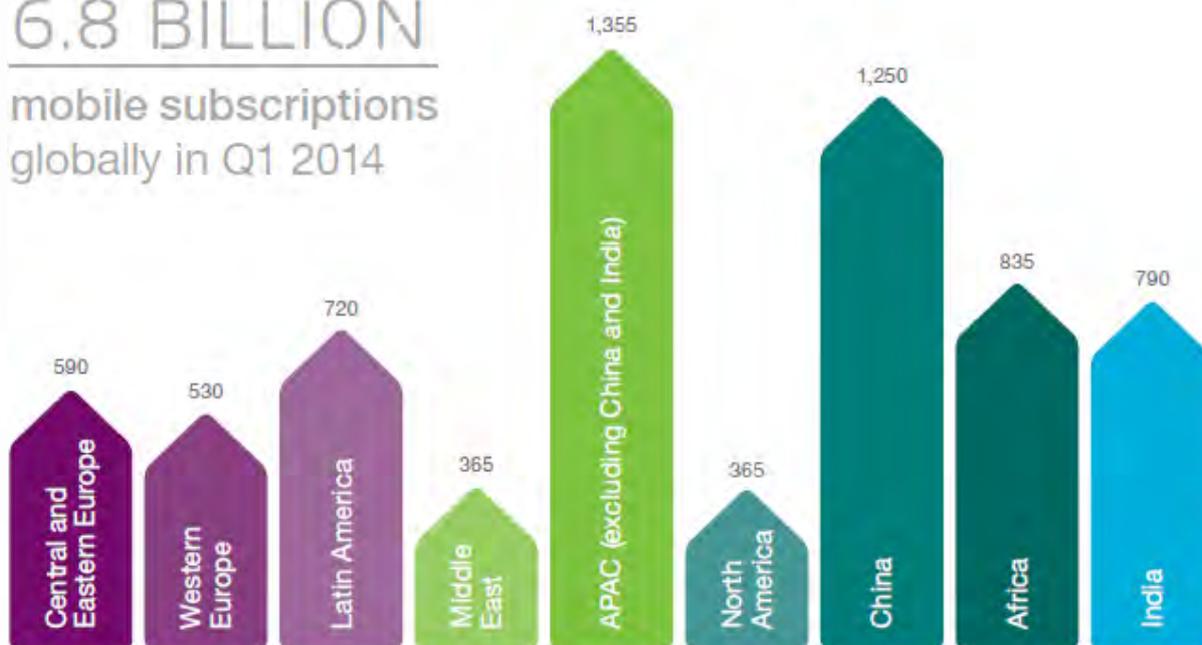
*Figura 1.* Penetración mundial de usuarios de Internet distribuidos por región. Tomado de “Hacia la Transformación Digital de América Latina: Las Infraestructuras y Los Servicios TIC en la Región,” por la Corporación Andina de Fomento (CAF), 2014, p. 24. Recuperado de [http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe\\_tecnologiacaf.pdf](http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe_tecnologiacaf.pdf)



*Figura 2.* Distribución por regiones de suscriptores de banda ancha móvil. Tomado de “Hacia la Transformación Digital de América Latina: Las Infraestructuras y Los Servicios TIC en la Región,” por la Corporación Andina de Fomento (CAF), 2014. Recuperado de [http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe\\_tecnologiacaf.pdf](http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe_tecnologiacaf.pdf)

# 6.8 BILLION

mobile subscriptions  
globally in Q1 2014



Mobile subscriptions (million)

*Figura 3.* Penetración de suscriptores móviles distribuido por Región. Tomado de “Ericsson Mobility Report: On the Pulse of The Networked Society [Informe de Movilidad Ericsson: En el Pulso de la Sociedad en Red],” por Ericsson, 2014. Recuperado de <http://www.ericsson.com/res/docs/2014/ericsson-mobility-report-june-2014.pdf>

En el desarrollo del mercado de las telecomunicaciones móviles, los smartphones ofrecerán a los consumidores su principal contacto al servicio de Internet móvil. Estos dispositivos inteligentes se encontrarán a precios cada vez más accesibles, incrementando su atractivo, logrando una real masificación del producto, donde de acuerdo con Ericsson (2014), a 2016 la proporción de teléfonos inteligentes versus los básicos será ampliamente superada por los primeros. Un impacto que esto podría ocasionar es que cada vez haya menos accesos a Internet fijo, dado que los teléfonos móviles son cada vez más una herramienta para acceder a servicios que tradicionalmente se hacían a través de un ordenador. En mercados más sofisticados las llamadas de voz y mensajes de texto ya no son los servicios dominantes, especialmente para usuarios de smartphones, por el contrario el tráfico de datos creció en un 15% si comparamos el último trimestre de 2013 versus el primer trimestre de 2014. Se espera que el tráfico de datos móviles crezca a una tasa anual de alrededor del 45% entre 2013 y 2019, por el incremento de usuarios con smartphones.

Las tendencias muestran que definitivamente regiones como Asia Pacífico y China llevarán la vanguardia en la participación en el crecimiento del tráfico de datos móviles principalmente por el crecimiento en suscriptores de Internet móvil y el despliegue de nuevas tecnologías de telecomunicaciones móviles *wide code division multiple access* [acceso múltiple por división de código de banda ancha] (WCDMA, por sus siglas en inglés), *high speed packet access* [acceso de alta velocidad de paquetes] (HSPA, por sus siglas en inglés), y *long-term evolution* [evolución a largo plazo] (LTE, por sus siglas en inglés). Norteamérica por el contrario, tendrá una pequeña participación de crecimiento del tráfico mundial a 2019 puesto que tan solo a 2016 la cobertura de smartphones en el mercado será del 90%. En Europa Occidental el crecimiento será diferente, puesto que se espera un crecimiento de ocho veces en el tráfico de datos entre 2013 y 2019, esto principalmente por el cambio de tecnologías que le darán una mejor experiencia al usuario (Ericsson, 2014). La realidad en los países emergentes es otra, debido a los bajos ingresos, los usuarios todavía consideran los datos móviles como un producto de lujo, por lo cual a futuro será un importante reto para el mercado de telecomunicaciones móviles.

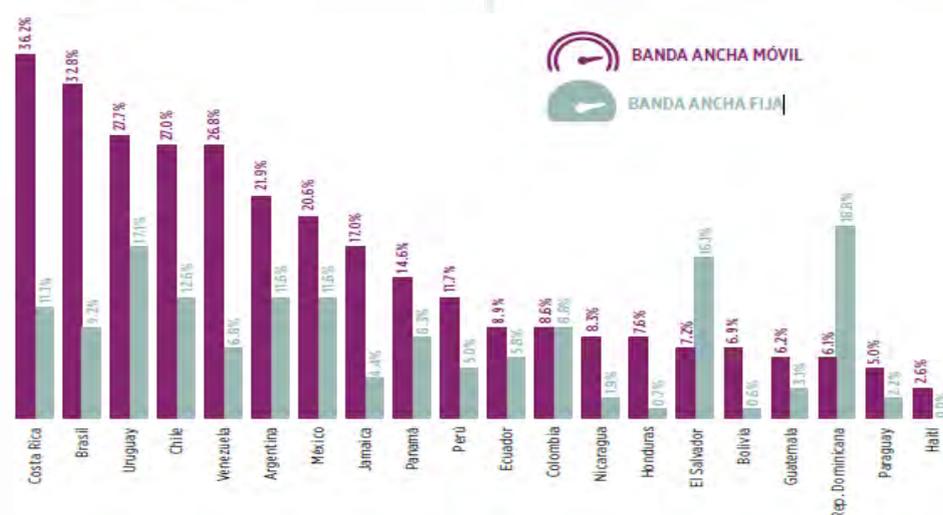
Otro cambio importante en el mercado es el incremento en el uso de tabletas y módems inalámbricos. Se previó un crecimiento de 300 millones de usuarios en 2013 a 700 millones a 2019, generando mayores expectativas de potencial en la expansión de la conectividad presionando aún más las inversiones en infraestructura. Adicionalmente, los contenidos, especialmente el video, serán el principal catalizador para la demanda y el crecimiento del tráfico de datos móviles. Se espera que este crezca alrededor de 13 veces a 2019, momento en el cual se prevé que este tipo de datos corresponda al 50% de todo el tráfico mundial de datos móviles, puesto que el mercado de redes sociales y *streaming* (es la distribución de multimedia a través de red de computadoras) crecerá de manera importante en el ámbito mundial, incrementando la demanda de usuarios con dispositivos con capacidad de video. Otro de los factores para el incremento del uso de Internet móvil será la convergencia entre pantallas (i.e., computador, tableta, celular, y televisión), estas estarán

sincronizadas y conectadas de manera que el cliente tenga una experiencia indiferente al dispositivo, buscando conectividad y calidad en la prestación del servicio. Estos cambios requerirán mejoras en tecnologías e infraestructura que permitan eficiencia en la transferencia de datos ante la alta demanda esperada y sobre todo ante un usuario cada vez más exigente que busca servicios de alta calidad e innovación (Ericsson, 2014).

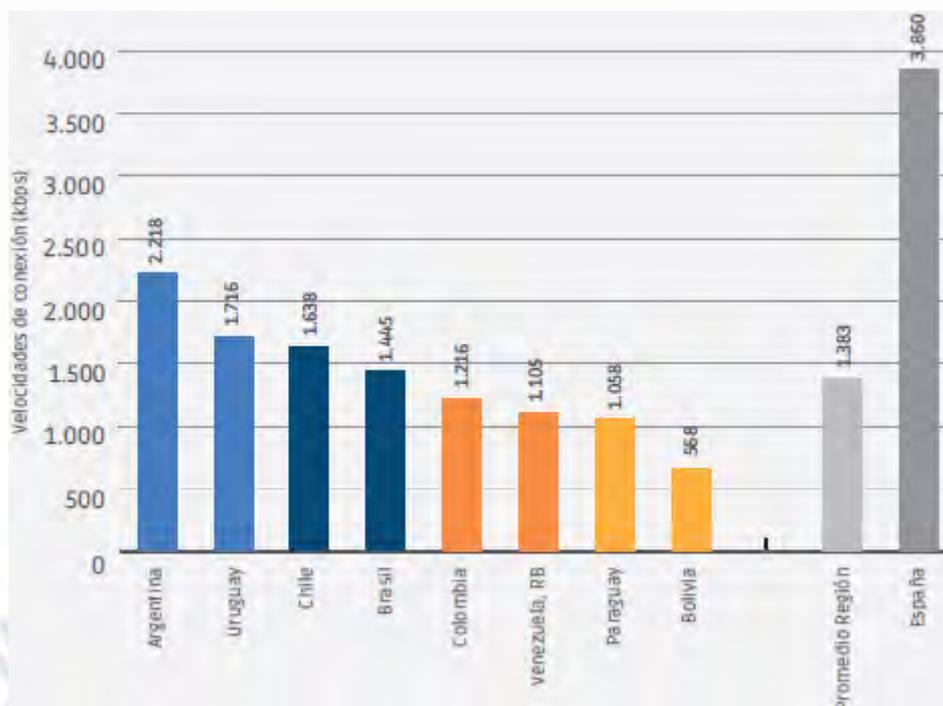
Las actuales tecnologías de mayor penetración en la prestación del servicio de datos móviles son *global system for mobile communication* [sistema global para las comunicaciones móviles] (GSM, por sus siglas en inglés) y *enhance data rates for global evolution* [tasas de datos mejoradas para la evolución de GSM] (EDGE, por sus siglas en inglés), las cuales han permitido el acceso de datos de baja capacidad que no superan los 512 kbps. Esta tecnología antigua cubre actualmente el 85% de la población mundial, sin embargo aún en ciertos países existen poblaciones donde esta tecnología no ha llegado. Ahora bien, para lograr satisfacer la demanda de accesos a Internet móvil, debido a la asequibilidad de smartphones, se prevé la necesidad de un cambio de tecnología a WCDMA, que cubre aproximadamente el 60% de la población mundial. Estas tecnologías no son excluyentes, se puede tener más de una en una misma zona geográfica. Para finales de 2019, se prevé que alrededor del 90% de la población mundial tendrá la posibilidad de acceder a Internet móvil utilizando WCDMA. Otra tecnología inalámbrica que permite acceso a Internet móvil con velocidades mayores a los 100 Mbps (megabit por segundo) es LTE, tecnología que cubre aproximadamente el 20% de la población mundial. La transición de estas tecnologías en Latinoamérica, caracterizada por países emergentes, ha evolucionado positivamente especialmente por los cambios en infraestructura de telecomunicaciones, pero aún no acorde a las exigencias del mercado (Ericsson, 2014b).

Las redes troncales nacionales de fibra óptica para transporte de datos, son insuficientes en diversos países, por lo que existen iniciativas públicas y privadas de despliegue que deben desarrollarse en los próximos años. Debido a esto, las comunicaciones internacionales e intrarregionales de voz móvil y de datos móviles se realizan a través de

EE.UU., por medio de cables submarinos, incrementando los costos de conectividad, razón por la cual se evalúa el desarrollo satelital nacional como una alternativa para la prestación de los servicios de telecomunicaciones en la Región con el fin de incrementar la cobertura sobre todo en las zonas rurales las cuales tienen una mayor inequidad en la prestación del servicio. Aunque los precios y la asequibilidad a los servicios de telecomunicaciones móviles han mejorado en los últimos años, estos suponen un porcentaje importante de los ingresos medios de los ciudadanos de algunos países, lo que genera un doble reto: (a) el primero, enfocado en el mejoramiento de sus tecnologías a unos costos razonables, y (b) el segundo, mejoramiento de la penetración en zonas rurales. A partir de lo anterior y con el fin de buscar un ambiente con oportunidades para el sector público y privado, los países emergentes han evolucionado en la normativa del Sector, hacia la promoción de mayor competencia en redes, sin embargo, es necesario hacer mayor esfuerzo para mejorar su eficiencia y para implementar una debida regulación de los servicios. Una de las razones por las cuales los gobiernos de los países latinoamericanos buscan el mejoramiento de la infraestructura de telecomunicaciones es incrementar la cobertura y velocidad de transmisión fija y móvil de los servicios prestados (ver Figura 4), los cuales en la Región se encuentran por debajo de los promedios mundiales.



*Figura 4.* Penetración banda ancha móvil y banda ancha fija en Latinoamérica. Tomado de “The Mobile Economy 2014 [La Economía Móvil 2014],” por Group Special Mobil (GSMA), 2014, p. 52. Recuperado de [http://www.gsmapobileconomylatinamerica.com/SPA\\_LatAmME\\_v6\\_WEB\\_FINAL.pdf](http://www.gsmapobileconomylatinamerica.com/SPA_LatAmME_v6_WEB_FINAL.pdf)



*Figura 5.* Comparativa de velocidades medias de conexión de la banda ancha móvil. Tomado de “Hacia la Transformación Digital de América Latina: Las Infraestructuras y los Servicios TIC en la Región,” por la Corporación Andina de Fomento (CAF), 2014. Recuperado de [http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe\\_tecnologiacaf.pdf](http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe_tecnologiacaf.pdf)

Colombia presenta la misma situación expuesta anteriormente. El sector de las telecomunicaciones en la Región está dominado principalmente por dos multinacionales (a) la mexicana América Móvil (Claro), y (b) La española Telefónica, las cuales compiten con las empresas colombianas, UNE y la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB). Estas han tratado de mantenerse en un mercado competitivo, sin embargo es evidente que la experiencia y la fortaleza económica de las multinacionales han hecho que estas cada vez ganen mayor participación de mercado.

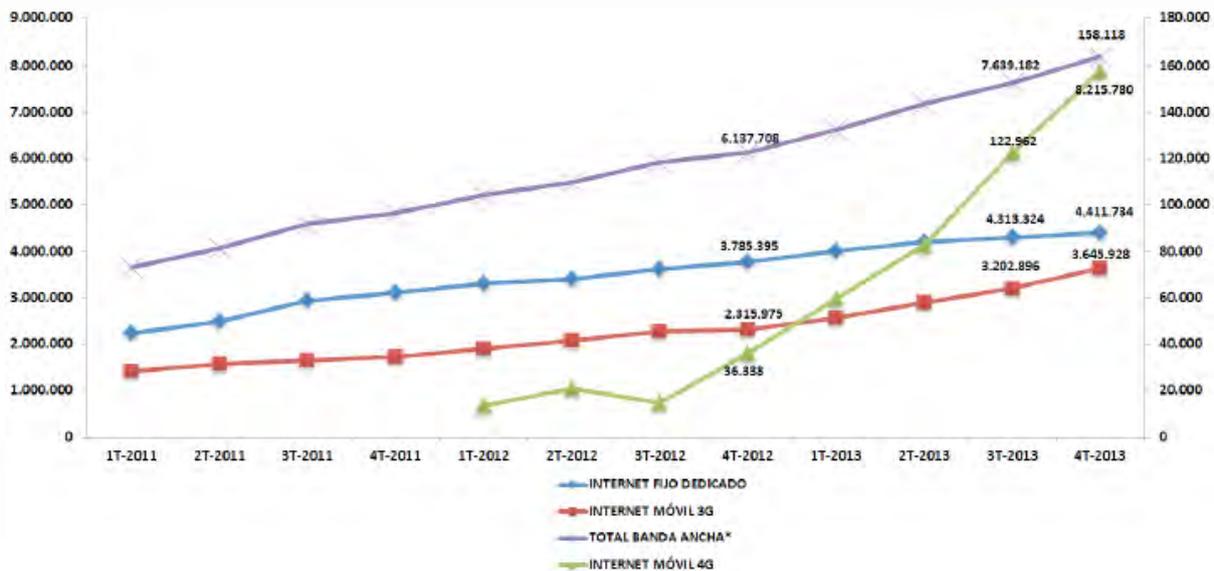
El inicio de la prestación de servicios por parte de estas multinacionales en Colombia ha sido el origen de la adquisición de empresas nacionales para la prestación de servicios fijos y servicios móviles. La entrada de estos nuevos competidores revolucionó el mercado, el cual durante un buen tiempo estuvo liderado por voz fija nacional e internacional, siendo estas las principales fuentes de ingresos de las compañías de telecomunicaciones. El cambio más representativo fue pasar de ser empresas *monoproductos* a empresas *multiproductos*,

donde Internet y la televisión comenzaron a ser atractivos para la generación de ingresos. Estos cambios implicaron altas inversiones en infraestructura con el fin de acondicionar a las compañías para la prestación del servicio. Estas inversiones eran necesarias para compensar la disminución de los ingresos provenientes de voz, debido a la sustitución fijo – móvil a través de productos no tradicionales.

El entorno competitivo y las presiones sobre la rentabilidad llevaron a cambios radicales en la estructura del Sector. En 2012 se consolidan las fusiones de las operaciones fijas y móviles en los principales operadores: (a) Comcel y Telmex a Claro, y (b) Telefónica Telecom y Movistar a Movistar, obteniendo ventaja frente a los que prestaban servicios móviles y fijos integrados.

La integración de operaciones conjuntas es una estrategia para los principales competidores de Claro, Movistar, Tigo, UNE, y ETB, la cual les permitiría seguir siendo competitivos en el mercado. De igual forma, la subasta de espectro 4G representa la posibilidad de que empresas como ETB, DIRECTV, y Avantel puedan posicionarse en el Sector como *operadores convergentes*.

El número total de suscriptores a Internet de banda ancha en Colombia es de 8'215,780 (ver Figura 6), con velocidades que oscilan entre 1 y 2 Mbps (ver Figura 5). El crecimiento en este mercado ha sido impulsado mayormente por los planes del Gobierno que buscan brindar posibilidades de conectividad a las localidades rurales del país. Se estima que las conexiones de banda ancha fija crecerán a una tasa del 11.1%, con tasas de penetración alrededor de 13.8% de la población equivalente al 51% de los hogares; siendo la población más vulnerable la de mayor crecimiento, lo que reafirma el interés del país en generar en la sociedad igualdad de oportunidades en la medida en que se permita el acceso a un mundo globalizado (MINTIC [Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones], 2013a).



*Figura 6.* Penetración de banda ancha móvil y banda ancha fija en Colombia. Tomado de “Boletín Trimestral de las TIC,” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), 2013a. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550_archivo_pdf.pdf)

El crecimiento de la penetración de Internet también se podrá atribuir al fácil acceso a los celulares adecuados para el uso de la misma, los cuales han estado bajando su valor en el mercado, volviéndolos más accesibles para el público en general. De acuerdo con un estudio de Consumo Digital (Techtracker) del Ministerio de las TIC e Ipsos Napoleón Franco, acerca de las preferencias digitales en Colombia, indica también que 42% de los colombianos que usan celular, tienen teléfonos inteligentes. Sin embargo, es importante considerar que la tendencia a conectarse a redes WIFI en cualquier establecimiento público o próximamente en lugares donde el distrito proveerá gratuitamente el servicio de Internet, podrá en un futuro afectar las suscripciones a Internet móvil, las cuales evidenciaron un crecimiento del 23% al 34% de un año a otro (MINTIC, 2013a).

Por otro lado, en la telefónica móvil, el número total de abonados en servicio de telecomunicaciones móviles asciende a 50'295,114. De acuerdo con la cifra de abonados en servicio de telefonía móvil, en el país existen 106.7 abonados en servicio por cada 100 habitantes, la empresa líder en el sector es Claro, la cual posee más del 50% del mercado, no obstante la calidad del servicio se ve menguada por la sobredimensión de su capacidad. El

principal catalizador para el crecimiento tan significativo del consumo de telecomunicaciones móviles, ha sido la introducción de la modalidad del prepago. Esta representa el 78% de la totalidad de los abonados, lo que está directamente relacionado con el ingreso per cápita de la población (MINTIC, 2013a).

Como es la tendencia en el ámbito mundial, durante la última década en Colombia se ha evidenciado un proceso de sustitución del servicio de telefonía fija por móvil, evidenciado con mayor contundencia a partir de 2006. Mientras que en 2010 había 7.3 millones de suscriptores de telefonía fija, en 2012 dicha cifra cayó a 6.3 millones lo que representó un decrecimiento de 14.4% en tan solo 2 años. Ciertamente, en línea con tendencias internacionales, los operadores de telefonía fija han sido obligados a migrar a nuevos modelos de negocio basados en el ofrecimiento de planes de empaquetamiento que integran servicios adicionales tales como Internet de banda ancha, televisión, y otros (MINTIC, 2013a).

## **1.2 Conclusiones**

A nivel de los países de Latinoamérica, existe un común denominador: todos presentan un bajo nivel de desarrollo de los sectores de comunicaciones, elemento clave para el desarrollo de los países, razón por la cual los gobiernos han diseñado y ejecutado diferentes agendas digitales y planes de fomento de conectividad con metas ambiciosas. El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia no escapa a la realidad Latinoamericana, las infraestructuras de transporte y acceso de las telecomunicaciones siguen estando en un nivel de desarrollo insuficiente para atender la demanda de los servicios existentes y de tecnología que viajan por banda ancha, como video, voz y datos de mayor capacidad.

Uno de los principales problemas que presentan los Planes de Gobierno en Colombia es que dichos planes no cuentan con recursos financieros suficientes, y adicionalmente, existe una falta de seguimiento que permita evaluar si se cumplen los objetivos perseguidos.

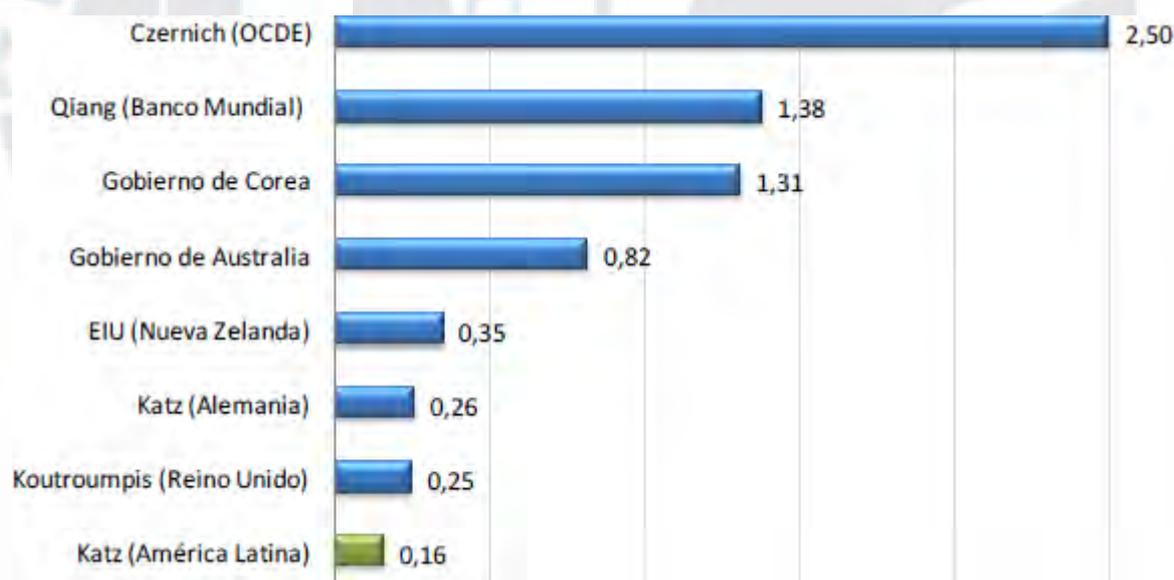
En esta coyuntura, los inversores privados han empezado a jugar un rol cada vez más relevante, orientando sus recursos a los segmentos de alto valor, dejando por fuera poblaciones rurales y de bajos ingresos. Para democratizar el acceso a la tecnología y conectividad es indispensable la intervención del gobierno en infraestructura móvil, para tener productos y servicios accesibles a todos los niveles socioeconómicos, de igual manera es indispensable la participación de las empresas proveedoras de los terminales móviles y de generación de contenidos.



## Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética

### 2.1 Antecedentes

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en el mundo ha estado tomando cada vez un rol preponderante como generador de empleo e impulsor del desarrollo y competitividad en los países donde su penetración aumenta. Estudios como el del BM muestran que crecimientos del 10% en la penetración del acceso de banda ancha móvil podría representar un aumento en el PIB de alrededor del 1.38% y una reducción en la tasa de desempleo de hasta el 2% como lo revelan los estudios de la Universidad de Columbia (como se citó en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]), como se observa en la Figura 7.



*Figura 7.* Estimaciones del impacto en la tasa de crecimiento del PIB de un aumento de 10% en la penetración de banda ancha (en porcentajes). Tomado de “Estado de la Banda Ancha en América Latina y El Caribe, 2012: Informe del Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA),” por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2012, p. 5. Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/48449/estadobandaanchaenamlc.pdf>

El caso de Colombia no es la excepción, en los últimos años el sector de las telecomunicaciones ha tenido un crecimiento sostenido que ha permitido una contribución del 3.1% en el PIB total de 2013 (ver Figura 8). Sin embargo, uno de los temas más relevantes

ha sido el cierre de la brecha en el aspecto social y la accesibilidad a servicios de telefonía móvil y en especial Internet de banda ancha móvil en sectores de la población rural del país en el cual aún existe un espacio muy grande por desarrollar.

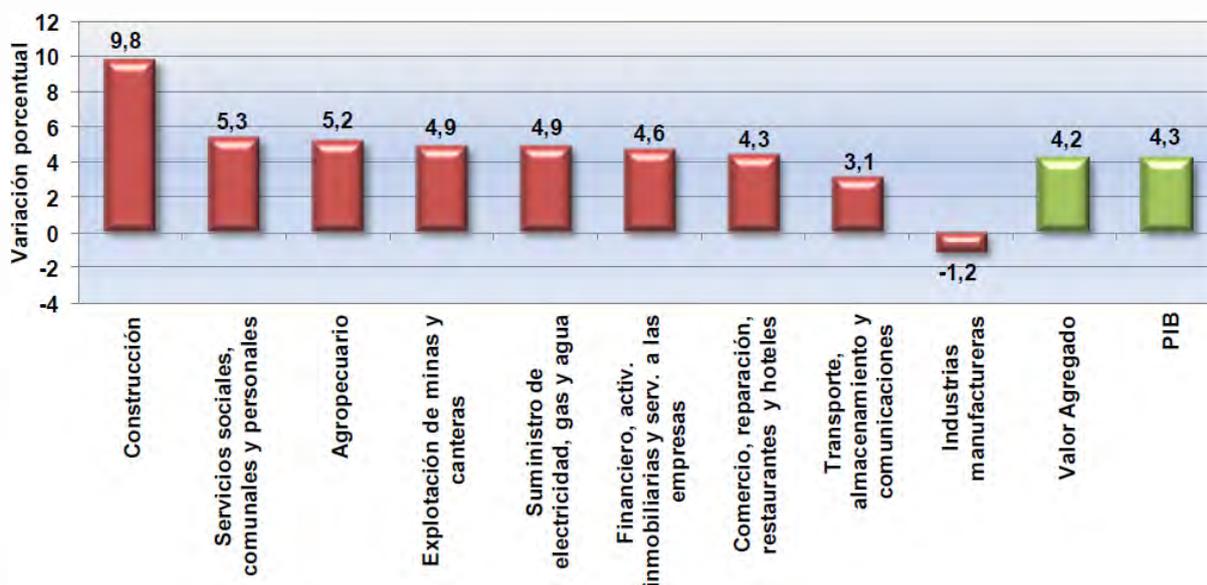


Figura 8. Variación porcentual anual del PIB por grandes ramas de actividad económica 2013 / 2012 (enero - diciembre).

Tomado de “Producto Interno Bruto – Colombia: Cuarto Trimestre y Total Anual de 2013: Base 2005,” por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), 2014a, p. 4. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen\\_PIB\\_IVtrim13.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen_PIB_IVtrim13.pdf)

Según la Corporación Andina de Fomento (CAF, 2014), el Gobierno ha estado impulsando políticas de masificación de banda ancha mediante el programa *Plan Vive Digital* y su *Plan Estratégico 2014*, con los cuales ha logrado incrementar la penetración de conectividad de banda ancha en el país en lugares apartados. Las cifras de cierre de 2013 muestra un incremento del 33.9% pasando de 6.1 millones de usuarios en 2012 a una cifra de 8.2 millones de suscriptores de banda ancha para 2013, generando una penetración del 17.4% del total de la población. A pesar de estos esfuerzos, la penetración de la banda ancha móvil sigue siendo baja respecto a países desarrollados en los cuales estos índices alcanzan valores cercanos al 75% de penetración como es el caso de Europa Occidental, 92% en el caso de EE.UU. y Canadá, y en el caso de Asia-Pacífico es el 25% (ver Figura 2).

Otro antecedente importante a destacar está relacionado con los planes estratégicos de los operadores de telefonía móvil, los cuales están enfocados en la ampliación de la participación del mercado mediante el mejoramiento de la infraestructura y tecnología disponible. Esto con el fin de ofrecer servicios con mejor calidad, en el caso de Latinoamérica se tiene un amplio despliegue de redes con tecnologías como *HSPA 3G* que permiten a los usuarios y operadores ofrecer anchos de banda móvil de hasta 84 Mbps y ya están apareciendo las primeras redes con tecnología *LTE 4G* que permitirán ofrecer anchos de banda mayores a los 100 Mbps. Los más adelantados en esta materia son países como Brasil, Argentina, México, Perú, y Colombia que ya han licenciado el espectro para el uso de este tipo de redes y actualmente se encuentran en la fase de despliegue y comercialización (Ericsson, 2014a).

Para el caso de Colombia, los operadores tradicionales de telefonía móvil como Claro (empresa del grupo América Móvil), Telefónica, Tigo (empresa del Grupo Millicom), y UNE (empresa del grupo EPM) han desplegado redes de última generación basadas en tecnología LTE y se espera durante finales de 2014 la entrada de nuevos competidores en el mercado como DIRECTV y Avantel. Con este panorama, se debe ofrecer una mejor oferta en el mercado que pueda satisfacer las demandas de los usuarios móviles en términos de precios. Como se observa en la Figura 9, siguen estando en niveles en los cuales solo podrían tener acceso hasta el sexto *decil* buscando llegar al noveno debido a que los niveles del 1 al 5 donde se tiene la mayoría de hogares de bajos recursos del país no tendrían el acceso (Telecom Advisory Services [TAS], 2013).

Con la adopción de estas tecnologías, el auge de nuevos servicios que están demandando los usuarios con las nuevas funcionalidades que requieren un mayor ancho de banda, estarán beneficiados e impulsarán una rápida adopción y crecimiento de la penetración en el mercado. El crecimiento y la disponibilidad de *application program* [programas aplicativos] (APP, por sus siglas en inglés) en dispositivos inteligentes han permitido mejorar

y cambiar la vida de los usuarios. Se encuentra todo tipo de aplicaciones (e.g., que permiten controlar las finanzas, redes sociales, aplicaciones para compartir música videos, aplicaciones de salud, banca, etc.), y así cada día se incrementa la demanda de equipos inteligentes y de nuevas funcionalidades.

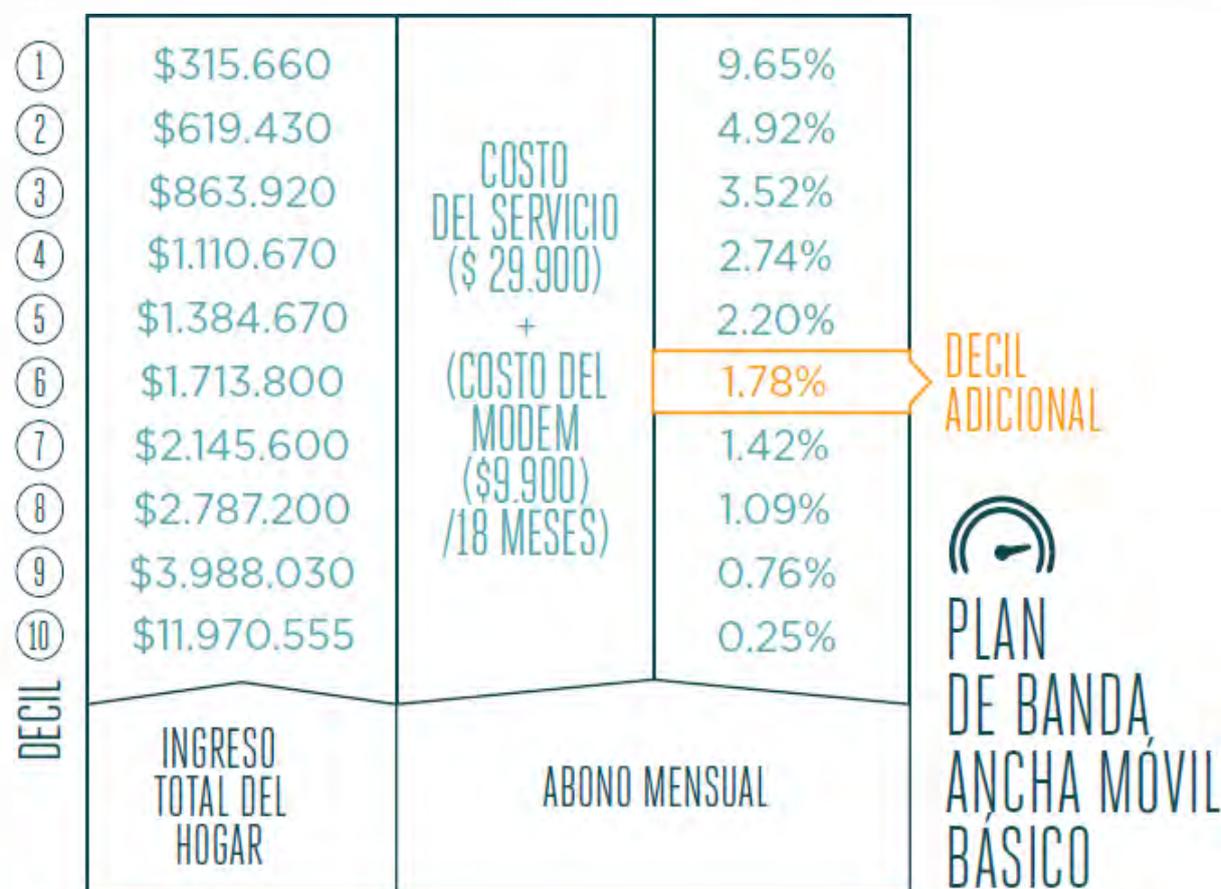


Figura 9. Ingresos hogares colombianos por decil vs. precios plan de banda ancha móvil. Tomado de “La Banda Ancha Móvil en la Base de la Pirámide en América Latina,” por Telecom Advisory Services (TAS), 2013, p. 60. Recuperado de <http://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2013/07/gsmalatambomesp.pdf>

## 2.2 Visión

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia deberá alcanzar niveles de penetración superiores al 45% para 2020, disminuyendo la brecha social, generando empleo de calidad, incrementando la economía del país, mediante la conectividad de los diferentes ecosistemas de la sociedad, a través de servicios de alta calidad, accesibilidad y con responsabilidad social empresarial, garantizando el cuidado del medio ambiente. A 2013 el nivel de penetración fue de 9%.

### 2.3 Misión

Ofrecer productos y servicios de telecomunicaciones móviles diferenciados, con altos estándares de calidad, tecnología, e innovación para mejorar la calidad de vida, el desarrollo, y la competitividad a todos los colombianos, contribuyendo al progreso del país y de las personas e interactuando con el medioambiente de manera responsable y rentable.

### 2.4 Valores

Los valores que deben hacer parte integral en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia son los siguientes:

1. *Liderazgo*: Se define como la “influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común. Quien ejerce el liderazgo se conoce como líder” (“Liderazgo,” s.f.).
2. *Integridad*: Puede definirse como la cualidad de una persona que reúne creencias y formas de actuar correctas, las cuales se ven reflejadas en su comportamiento, decisiones, y concepción de sí mismo ante la sociedad.
3. *Innovación*: El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se debe caracterizar por su constante innovación en la aplicación de tecnologías para el sostenimiento futuro y desarrollo sostenible en la Región.
4. *Competitividad*: Se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción a los consumidores fijando un precio o la capacidad de poder ofrecer un menor precio fijando una cierta calidad. Se asume que las empresas más competitivas serán las que acojan mayor mercado, si no existen deficiencias que lo impidan.
5. *Satisfacción*: El consumidor será el que defina la calidad final del servicio mediante encuestas constantes de seguimiento en el mismo, garantizando un proceso de mejora continua buscando la satisfacción final en los servicios otorgados.

6. *Responsabilidad social*: Es el compromiso u obligación de un individuo o el grupo llamado sociedad en general. Este compromiso u obligación hace alusión a la valoración ética, legal, o política ante una persona o Nación. El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia está en la obligación de enmarcar sus actos bajo actitudes y comportamientos socialmente responsables en la Región donde actúen.

## **2.5 Código de Ética**

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia debe estar comprometido con el ejercicio de una conducta de acuerdo con los más altos niveles éticos, con integridad, y respeto por la ley, es por esto, que es responsabilidad de todos los participantes en este Sector, cumplir con este código de ética el cual delimita los comportamientos y forma de actuar anteponiendo a toda decisión los valores que guían el Sector como son (a) liderazgo, (b) integridad, (c) innovación, (d) competitividad, (e) satisfacción, y (f) responsabilidad social. Los negocios se deben manejar con integridad y respeto lo cual será la evidencia del compromiso de la forma en que se gestione el Sector. El código de ética es un componente clave en el desarrollo y cumplimiento de los valores puesto que explica las reglas básicas y principios que deben aplicar al Sector, también es su función, servir como medio de consulta en los momentos donde existan dudas respecto de algo que no parezca ser un actuar correcto.

A continuación se presentan los lineamientos que dan fundamento al código de ética del Sector:

1. Se debe cumplir con las normas legales locales donde se opera;
2. Se debe tomar acción e informar en caso de que exista alguna violación al código de ética;
3. No deberá existir persecución a quienes informen violaciones al código de ética;
4. Se deben evitar los conflictos de intereses personales con los del Sector;
5. No se recibirán coimas para favorecer a algunas empresas o personas que participen en licitaciones públicas del Sector;

6. Los informes que se emitan se harán de acuerdo con la normatividad legal del Sector, estos no deberán ser adulterados y la información allí reportada deberá ser exacta y fidedigna;
7. Se deberá competir honesta y justamente;
8. No se publicará información confidencial con el fin de favorecer intereses individuales;
9. La protección de los activos del Sector es importante para el desarrollo sostenible y prestación de un servicio de calidad, por lo que los mismos deberán ser protegidos; y
10. Las divulgaciones públicas deberán ser completas, justas, oportunas, precisas, y comprensibles.

## **2.6 Conclusiones**

Con el fin de llegar la visión y la misión planteada y alcanzar la meta de penetración a través de productos y servicios diferenciados e innovadores, una tarea importante dentro de los planes estratégicos del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en los próximos años y en especial del lado del operador estará en la creatividad de las ofertas y diversidad de servicios a ofrecer a los usuarios finales. Este será un factor tan determinante como la masificación de la banda ancha. Las telecomunicaciones móviles de voz empiezan a pasar a un segundo plano, las personas buscan servicios complementarios que les permitan mejorar sus vidas cotidianas, que ayuden a sus labores y que entreguen entrenamiento segmentado. Todo esto debe ser paralelo con una política de educación y socialización en la cual las personas de menos recursos económicos puedan encontrar en esta área una oportunidad de mejora, que puedan entender y aprovechar todas las herramientas que les facilite la tecnificación de sus actividades, no importa el área donde se encuentre, que aprovechando la globalización se pueda encontrar nuevas oportunidades que contribuyan al bienestar y mejoramiento de la situación socioeconómica de la población.

Las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones móviles y equipos terminales junto con el Gobierno han estado fortaleciéndose en la adopción de políticas de responsabilidad social, reglamentación del manejo del medioambiente, sin embargo existen aún áreas que deben ser cubiertas como la contaminación visual, disposición de residuos, código de ética, pero más aún la concientización y educación de las personas de la importancia que tiene esto en la vida cotidiana. Este debe ser un tema relevante en el plan estratégico.



## Capítulo III: Evaluación Externa

### 3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones

Actualmente el mundo está superando una fuerte crisis económica y los líderes políticos, civiles, y la sociedad en general están buscando nuevas formas de fortalecer el crecimiento, a través, de la generación de empleos y la creación de oportunidades de negocio. Dado el crecimiento del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en el mundo, este se ha convertido en tema relevante para que los Gobiernos desarrollen sus oportunidades para fomentar la innovación e impulsar social y económicamente la prosperidad de los países, tanto para las economías avanzadas como para las emergentes. Es por ello que para Colombia y los países latinoamericanos, el impulso al Sector de las Telecomunicaciones Móviles es de alta importancia puesto que claramente los sitúa por una vía adecuada de desarrollo y competitividad.

Según Hartmann (como se citó en D'Alessio, 2013), los intereses nacionales son los que buscan un Estado para conseguir algo o para protegerse frente a los demás Estados. Para identificar claramente cuáles son los intereses de Colombia en el tema de telecomunicaciones móviles se debe contextualizar en dos aspectos importantes: (a) ¿Cómo está Colombia en telecomunicaciones móviles? Es decir, ¿Cómo está referenciado en el mundo? y (b) como consecuencia de lo anterior ¿Cómo está alineado el *Plan Nacional de Telecomunicaciones Móviles de Colombia*? El ranking en temas de tecnología en el mundo se evidencia en los reportes del Foro Económico Mundial (FEM) *The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data* [El Reporte de Tecnología de Información Global 2014: Las Recompensas y los Riesgos de Grandes Datos] que es soportado por las entidades educativas INSEAD (The Business School for the World) y la Johnson Cornell University. Este es un informe que presenta el *networked readiness index* [índice de disposición a la

conectividad] (NRI, por sus siglas en inglés), que ofrece una evaluación exhaustiva del estado actual de la preparación tecnológica del mundo desde diversos puntos de vista los cuales se describen genéricamente a continuación (Bilbao, Dutta, & Lanvin, 2014):

- La forma en que la red aprovecha la *big data* [grandes volúmenes de datos]. Se detalla cómo el *Internet protocol* [protocolo de Internet] (IP, por sus siglas en inglés) acelera el impacto de la información en los individuos, empresas, y Gobiernos. Evalúa la forma en que más redes privadas migran a IP, facilitando el crecimiento de volúmenes de datos, análisis, procesamiento, y utilización. En este punto se analiza cómo la política pública influye en el impacto de la información, la privacidad, las restricciones de seguridad, espectro y banda ancha, tráfico de datos transfronterizo, la fiabilidad, entre otros.
- La forma en que el Gobierno y los empresarios desarrollan planes para aprovechar los grandes volúmenes de datos existentes. El manejo maduro de la información tiene el potencial de mejorar o transformar las operaciones de negocios existentes y reformar incluso los sectores económicos, siempre y cuando sea considerada para la toma de decisiones. Para que esta información pueda administrarse a través de la red, las autoridades de los países deben abordar las preocupaciones de los participantes sobre privacidad, la viabilidad de acceso a la información, realizar medidas educativas, entre otras.
- El equilibrio entre los riesgos y los beneficios de los grandes volúmenes de información desde una política pública. Se debe limitar el posible abuso de poder en el manejo de la información tanto pública como privada.
- La gestión de esos riesgos y la recompensa por su aprovechamiento. Un manejo experto de la información trae la recompensa de reaccionar a los acontecimientos que cambian el mundo.

- La recalibración de las *asimetrías socioeconómicas* de una economía controlada por datos. Cada vez más están siendo generados por personas las cuales entregan información potencialmente valiosa para las empresas, a través, de servicios gratuitos y a estas no les están compensando los datos por su valor monetario. Esto genera lo que el informe llama asimetrías socioeconómicas. Por esto se presenta la necesidad de tener alta tecnología y enfoques políticos adecuados que permitan un intercambio de valor razonable en el uso de datos.
- La construcción de confianza, definido como el rol de la regulación y el desbloqueo de la información. La información creará alto beneficio para la sociedad, las empresas, y los individuos. Para que esto se materialice plenamente, se requiere de una serie de factores como: (a) una infraestructura robusta que genere alta velocidad en las redes de Internet, (b) una fuerza laboral educada, y (c) la confianza del consumidor reflejada por la protección de datos.
- El valor social y económico de la información desde el punto de vista del uso y propósito en lugar del volumen. Se define que la información debe: (a) construir con éxito productos y servicios, (b) optimizar los procesos del negocio, y (c) apoyar la toma de decisiones a partir de datos más eficientes; y para ello se requiere evolución tecnológica en computación, almacenamiento y procesamiento, producción y uso de datos para mejorar los procesos de formulación de políticas en el sector público, además del fomento de las mismas.
- El cambio de las organizaciones para aprovechar al máximo los grandes volúmenes de datos. El análisis de información no puede considerarse una moda pasajera, es el mecanismo central y de alta importancia a través del cual se crea valor en la organización, lo que representa el cambio en la forma en que las empresas y diversas organizaciones

operarán utilizando exitosamente una nueva manera de accionar e inclusive nuevas capacidades.

Según Bilbao et al. (2014), con estos criterios básicos anteriores se construye el NRI que corresponde al índice de preparación tecnológica. El *top ten* de los países más competitivos en telecomunicaciones son: Finlandia, Singapur, Países Bajos, Noruega, Suiza, EE.UU., Hong Kong, Inglaterra, y Corea. Cuando se analizan los datos de Latinoamérica, se puede identificar que el país mejor posicionado es Chile en el puesto 35, seguido de Puerto Rico (41), Panamá (43), Costa Rica (53), Uruguay (56), y Colombia (63). Este indicador genérico es el resultado del promedio de algunos subíndices que se analizarán a continuación y que serán la base para la construcción de la Matriz del Interés Nacional (MIN).

**Subíndice del entorno.** Este índice mide la amabilidad del mercado de un país y su marco regulatorio en apoyo a la adopción de TIC, y a la innovación, los cuales son de alta importancia en la mejora de competitividad y el bienestar. Este indicador mide dos pilares muy importantes: (a) el entorno político y regulatorio, y (b) el entorno empresarial y la innovación. En el caso de este subíndice, el *top ten* lo tienen países como Singapur (1), Nueva Zelanda (2), Finlandia (3), Hong Kong (4), Inglaterra (5), Países Bajos (6), Noruega (7), Suecia (8), Suiza (9), y Canadá (10). En el caso de países latinoamericanos nuevamente Chile (29) ocupa la mejor posición, seguido de Puerto Rico (32), Panamá (46), Costa Rica (64), Ecuador (81), Perú (93), y Colombia (101). Este subíndice muestra que Colombia ocupa el puesto 96 en el ranking de entorno político y regulatorio y un puesto 104 en entorno empresarial e innovación (Bilbao et al., 2014).

**Subíndice de preparación.** Mide el grado en que la sociedad se prepara a hacer un buen uso de la infraestructura de TIC (i.e., cobertura de red móvil, Internet internacional, ancho de banda, servidores seguros), así como también que esta sea asequible (i.e., costo de

las TIC, telefonía móvil y fija, banda ancha, y niveles de competencia), y que existan habilidades, que consiste en medir la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso efectivo de las TIC debido a la existencia de capacidades educativas. En el caso de este subíndice, el top ten lo tienen los siguientes países: Finlandia (1), Islandia (2), Suecia (3), Noruega (4), EE.UU. (5), Singapur (6), Taiwán (7), Alemania (8), Australia (9), y Suiza (10). En el caso de países latinoamericanos, la mejor posición la tiene Costa Rica (50), Panamá (58), Chile (60), y Colombia (70). En el caso de Colombia y si se abre el subíndice, se puede observar que en temas de infraestructura Colombia ocupa el puesto 80, un puesto competitivo en el tema de asequibilidad ocupando el 44, y en el caso de habilidades el puesto 76. De acuerdo con lo anterior, se debe seguir trabajando en temas de infraestructura y habilidades para obtener puestos más competitivos (Bilbao et al., 2014).

**Subíndice de uso.** Este subíndice evalúa los esfuerzos individuales de los principales agentes sociales, es decir, los individuos, las empresas, y el Gobierno para utilizar las TIC así como de su uso real en actividades diarias. Este indicador se analiza desde tres puntos de vista: (a) *el individual*, que corresponde a la penetración de las TIC en el ámbito individual (i.e., número móvil, suscripciones de telefonía, las personas que utilizan Internet, hogares con terminales, uso de redes sociales); (b) el segundo punto de vista corresponde al *uso de TIC en los negocios*, así como los esfuerzos de las empresas para ingresar en las TIC, por consiguiente, este mide la capacidad de absorción de la tecnología por parte de la empresa y su capacidad de innovación en términos de patentes, etc.; (c) el tercer punto de vista es *el uso público*, que mide la importancia de los Gobiernos en la realización de políticas TIC para mejorar la competitividad, el bienestar de los ciudadanos, el esfuerzo que hacen para poner en práctica su visión de las TIC, y el número de servicios gubernamentales en línea. En el caso de este subíndice, el top ten lo tienen países como Suecia (1), Finlandia (2), Corea (3),

Singapur (4), Países Bajos (5), Noruega (6), Dinamarca (7), Luxemburgo (8), Japón (9), y Suiza (10). En el caso de países latinoamericanos, Chile (39) ocupa una competitiva posición seguido de Brasil (47), Panamá (50), Uruguay (55), Costa Rica (57), y Colombia (62). Al abrir el subíndice se encuentra que Colombia está bien posicionado en el punto de vista Gobierno puesto que ocupa la posición 33, sin embargo debe seguir trabajando en estrategias en el factor individual posición 77, y en el de negocios posición 79 (Bilbao et al., 2014).

**Subíndice impacto.** Mide los impactos económicos y sociales procedentes de las TIC para impulsar la competitividad y el bienestar. Analiza el indicador desde dos puntos de vista: (a) *impactos económicos* como el efecto de las TIC en la competitividad debido a la generación de tecnología, patentes, y cambios en la economía en actividades más intensivas en conocimiento, también está el punto de vista de (b) *los impactos sociales*, que tiene como objetivo evaluar las mejoras debido a las TIC en el bienestar, en el medioambiente, en la educación, en la salud, y en la participación civil. Se centra principalmente en la medida en que los Gobiernos son más eficientes en el uso de las TIC y la forma en que ofrecen servicios en línea. El top ten en el caso de este indicador lo tienen: Singapur (1), Finlandia (2), Países Bajos (3), Suecia (4), Corea (5), Israel (6), Taiwán (7), EE.UU. (8), Inglaterra (9), y Hong Kong (10). Desde el punto de vista de países latinoamericanos Chile (37) sigue ocupando la mejor posición, seguido de Panamá (41), y Colombia (49). Si se abre el indicador en el caso de Colombia, se puede observar que ocupa la posición 75 en el caso de impactos económicos, y la posición 39 en el caso de impactos sociales (Bilbao et al., 2014).

### **3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)**

En la Tabla 1 se muestra la matriz de intereses nacionales del sector de las telecomunicaciones móviles en Colombia que resume los intereses nacionales de acuerdo con su intensidad, y en ella figuran los países que comparten intereses comunes con el signo (+), y países que comparten intereses opuestos con el signo (-).

Tabla 1

*Matriz de Intereses Nacionales (MIN)*

Interés nacional	Supervivencia (crítico)	Intensidad del interés		
		Vital (peligroso)	Importante (serio)	Periférico (molesto)
1 Entorno político y regulatorio.		Venezuela (+) Perú (+) Ecuador (+)	Singapur (+) Nueva Zelanda (+) Finlandia (+) Hong-Kong (+) Inglaterra (+)	
2 Entorno empresarial e innovación.				EE.UU.(+) Suecia (+) Suiza (+) Noruega (+)
3 Infraestructura.		Chile (-) Panamá (-) Costa Rica (-)		
4 Asequibilidad a las comunicaciones.		Perú (+) Ecuador (+) Centro América (+) Venezuela (+) China (+)		Suecia (+) Noruega (+) Finlandia (+)
5 Habilidades para el manejo de las comunicaciones y la tecnología.			Argentina (+) Uruguay (+) Paraguay (+)	
6 Incentivo al uso de las comunicaciones y la tecnología (i.e., individual, negocio, Gobierno).		Brasil (-) Panamá (-) Uruguay (-) Costa Rica (-)		Suecia (+) Finlandia (+) Korea (+) Chile (+)
7 Impacto económico.			Singapur (+) Países Bajos (+)	

*Nota.* Adaptado del “El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia (2a ed.)” por F. A. D’Alessio, 2012. México D.F., México: Pearson.

### 3.1.2 Potencial nacional

Los factores del potencial nacional son los factores de fortaleza y debilidad que corresponden al análisis interno del país (D’Alessio, 2008b), con respecto al sector de las telecomunicaciones móviles en Colombia.

**Demográfico.** Colombia está en medio de una transición demográfica que resulta de descensos constantes en sus tasas de fecundidad, mortalidad, y crecimiento de la población. La tasa de natalidad ha disminuido en más de seis hijos por mujer en la década de los sesenta hasta justo por encima del nivel de reemplazo. A 2014 como resultado de la alfabetización aumentaron los servicios de planificación familiar y la urbanización. Sin embargo, la

desigualdad de ingresos es una de las peores en el mundo, y más de un tercio de la población vive por debajo del umbral de la pobreza. Colombia experimenta flujos de emigración económica legal e ilegal y refugiados significativos, siendo así la mayor fuente de refugiados Latinoamérica con aproximadamente 400,000 de los cuales viven principalmente en Venezuela y Ecuador. El desplazamiento forzado sigue siendo frecuente debido a la violencia entre la guerrilla, los grupos paramilitares, y las fuerzas de seguridad colombianas. Por otra parte, las poblaciones afrocolombianas e indígenas se encuentran desproporcionadamente afectadas. Según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), se calcula que 5.2 millones de personas han sido desplazadas desde 1985, mientras que el Gobierno de Colombia estimó 3.6 millones desde 2000. Estas estimaciones sin embargo pueden estar subestimadas respecto de las cifras reales porque no todas las personas desplazadas internamente están registradas. Históricamente, Colombia también tiene uno de los niveles más altos del mundo de las desapariciones forzadas, alrededor de 30,000 casos se han registrado en las últimas cuatro décadas incluyendo activistas de derechos humanos, sindicalistas, afrocolombianos, indígenas, y campesinos en las zonas rurales de conflicto (ACNUR, 2006).

De acuerdo con *The World Fact Book* [Libro Mundial de Hechos] (Agencia Central de Inteligencia [CIA], 2014), Colombia cuenta con una población que asciende a 47'650,458. La estructura por edades es la siguiente:

Tabla 2

*Estructura por Edades de la Población de Colombia*

Rango	Proporción (%)	Varones	Mujeres
0-14	25.3	5'998,645	5'720,229
15-24	18.0	4'243,251	4'099,299
25-54	41.6	9'515,723	9'720,894
55-64	8.3	1'796,050	2'051,948
65 años y más	6.5	1'293,258	1'806,000

*Nota.* Adaptado de "The World Factbook [Libro Mundial de Hechos]," por la Agencia Central de Inteligencia (CIA), 2014. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>

Según la CIA (2014), se mencionan algunos indicadores de la población:

Tabla 3

*Indicadores de Población de Colombia*

Indicador	Descripción
Mediana de edad total (años)	28.9 (varones, 27.9; mujeres, 29.9)
Tasa de crecimiento (%)	1.07% (2014) comparación de país al mundo: 114.
Tasa de natalidad	16.73 nacimientos / 1,000 población (2014 estimado) comparación de país al mundo: 117.
Tasa de mortalidad	5.36 muertes / 1,000 población (2014 estimado) comparación de país al mundo: 178.
Tasa de migración neta	-0.65 Migrante (s) / 1,000 habitantes (2014 estimado) comparación de país al mundo: 140.
Urbanización	Población urbana 75.3% de la población total (2011).
Tasa de urbanización	Tasa anual de 1.65% de cambio (2010-15 estimado).

*Nota.* Adaptado de “The World Factbook [Libro Mundial de Hechos],” por la Agencia Central de Inteligencia (CIA), 2014. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>

Tabla 4

*Principales Zonas Urbanas de Colombia*

Zona	Población
Bogotá (capital)	8'743,000
Medellín	3'694,000
Cali	2'453.000
Barranquilla	1'900,000

*Nota.* Adaptado de “The World Factbook [Libro Mundial de Hechos],” por la Agencia Central de Inteligencia (CIA), 2014. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>

Tabla 5

*Proporción de Sexos al Nacer*

Rango	Proporción (hombre (s) / mujer)
Total	1.06
0 a 14 años	1.05
15 a 24 años	1.04
25 a 54 años	0.98
55 a 64 años	0.98
Más de 65 años	0.72
Estimado de la población total	0.98

*Nota.* Nota. Adaptado de “The World Factbook [Libro Mundial de Hechos],” por la Agencia Central de Inteligencia (CIA), 2014. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>

El hecho de contar con una población joven y una clase media creciente genera una demanda potencial significativa, considerando que estas poblaciones son las de más rápida adopción a las nuevas tecnologías. Por otro lado, la descentralización permite desarrollar distintos focos del mercado que pueden llegar a apalancar las inversiones en las áreas rurales donde debido a la situación sociopolítica del país se encuentran concentradas áreas más rezagadas (conflicto armado); no obstante, estos segmentos representan un reto para la rentabilidad de los productos y servicios, requiriéndose en estos casos la activa participación de los programas de Gobierno.

**Geográfico.** Colombia cuenta con una posición geográfica estratégica, puesto que es un punto de enlace entre los países del norte y del sur en el hemisferio, además, posee amplias costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico. Cuenta con 6,342 km de fronteras terrestres y limita con cinco países: (a) con Venezuela y Brasil, por el oriente; (b) con Ecuador y Perú, por el sur; y (c) con Panamá, por el noreste. De igual manera, cuenta con fronteras marítimas que se extienden al mar territorial y a la plataforma continental, limitando además con Honduras, Nicaragua, y Costa Rica (Exportaciones Turismo Inversión Marca País [PROCOLOMBIA], s.f.).

Este amplio territorio en su mayoría selva inhabitable, genera retos muy grandes para la conexión de las ciudades más pequeñas y rurales, que representan el 25% de la Población total de Colombia. La ubicación central de Colombia que le permite tener varias fronteras genera oportunidades de intercambio comercial de productos y Servicios útiles para el desarrollo del Sector, aprovechando los tratados de Libre Comercio.

**Económico.** Colombia se ha encontrado en los últimos años en una posición privilegiada reflejado en los datos de crecimiento económico evidenciados en el PIB, sin embargo, la economía del país se caracteriza principalmente por la producción de bienes primarios (i.e., 14.9% de las exportaciones totales), los cuales dado su bajo valor agregado

demuestran los bajos niveles de desarrollo tecnológico y científico del mismo. El sector agrícola sigue representando un porcentaje importante de la economía colombiana y claramente uno de los productos más importantes y tradicionales es el café, además de la floricultura y el banano. La producción petrolífera y minera ha empezado a ocupar un puesto importante en el continente, en el caso del petróleo con aproximadamente un millón de barriles diario, ubicándolo en el cuarto puesto como productor en Latinoamérica y el sexto en el continente. Colombia y desde el punto de vista minero caracterizado por la explotación de carbón (85 millones de toneladas en 2011), además del oro, esmeraldas, zafiros, entre otros. En el sector industrial se destaca en textiles, industria automotriz, la química, y la industria petroquímica (Wills & Vásquez, 2000).

Actualmente Colombia ha empezado a tener un distinguido reconocimiento internacional por su alto crecimiento económico, el cual ha experimentado en la última década y por el atractivo que ofrece a la inversión extranjera. Es la tercera economía más grande de Latinoamérica, después de Brasil y México. En la clasificación internacional, se encuentra dentro de las 31 economías mayores del mundo. Colombia participa en diversas organizaciones y comunidades internacionales en busca de cooperación y consolidación de acciones para el desarrollo económico. En el ámbito global, forma parte de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y del bloque de países emergentes conformado por Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía, y Sudáfrica (CIVETS). En el ámbito continental, es integrante de organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), y de manera reciente, en la Alianza del Pacífico (Wills & Vásquez, 2000).

El sostenido crecimiento económico de Colombia y las buenas relaciones diplomáticas y comerciales con la Comunidad Económica Global, genera un ambiente muy positivo para atraer inversión privada al país, indispensable para el desarrollo de la

infraestructura necesaria en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia. No obstante el proceso armado que vive Colombia desde hace varios años genera incertidumbre a los agentes económicos que puede llegar a poner en riesgo los niveles de inversión.

**Tecnológico-científico.** Definitivamente este es un aspecto en el cual Colombia debe desarrollarlo con mayor intensidad, no solo para mantener su crecimiento económico sino también para desarrollar productos y servicios con valor agregado tratando de cambiar los indicadores de exportaciones del país. En el caso de países desarrollados, la inversión en ciencia y tecnología es de alrededor del 1% del PIB y a niveles educativos tienen cifras de un doctorado por cada cien mil habitantes. En los últimos 20 años Colombia ha buscado mejorar su enfoque en ciencia y tecnología sobre todo con la Constitución de 1991 y la Ley 1286 de 2009, sin embargo, estos esfuerzos siguen siendo pobres, y actualmente el país busca proyectarse con tres estrategias (a) primero, incrementar el número de doctores, (b) definir áreas prioritarias de enfoque tanto desde el sector académico como productivo, y (c) que el Estado promueva y articule incentivos a la investigación. Colombia ha enfocado sus bajos recursos para el desarrollo científico y tecnológico en áreas como minería y biodiversidad que de acuerdo con el comportamiento de la economía podrían tener importantes crecimientos en los próximos años (Restrepo, 2013).

Los bajos niveles de inversión en la formación académica, en el fomento y desarrollo de proyectos de innovación de alcance tecnológico, generan una oportunidad para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, al dejar una situación propicia para la inversión pública, privada y/o mixta que permita mejorar el nivel educativo aportando a la generación de demanda potencial y la oferta de productos de origen nacional, que sean fuente de empleo y desarrollo económico. Para alcanzar esto es indispensable el compromiso del gobierno con políticas de estado claras y atractivas que fomenten la inversión en esta materia y así puedan garantizar el desarrollo y la continuidad de los planes.

***Histórico-Sicológico-Sociológico.*** El problema social más importante de Colombia es el de los altos niveles de violencia que ha impactado a la población y a su cultura, puesto que la continuidad en la misma situación ha generado características culturales por la presencia de este factor dentro de su historia. Desde el punto de vista sociológico, la violencia en Colombia se definió como un problema social y en el caso del país está alineado con los problemas agrarios, puesto que la mayor parte de la violencia se ha manifestado en grupos armados tanto paramilitares como guerrilleros que se encuentran en el campo, los cuales llevan más de cuatro décadas. A esta realidad social se suma la problemática de financiamiento de estos grupos a través del tráfico de drogas (Lozano & Gómez, 2004).

Desde el primer mandato del Presidente Álvaro Uribe Vélez se ha tratado de combatir fuertemente esta situación y buscar el control por parte de la fuerza pública del 100% del territorio. Esta estrategia inicial de choque apoyó en parte la confianza del inversor extranjero que ayudó al crecimiento económico del país durante los dos períodos de su mandato. En 2014, con el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos y su nueva estrategia en busca de la paz, la posición positiva del inversor se ha incrementado lo cual se ha reflejado en el mejoramiento de los ratings de confianza en el país y desde luego de crecimiento del mismo y sobre todo de la instalación de nuevos sectores de baja tradición en el país (Lozano & Gómez, 2004).

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia no ha sido una excepción al impacto positivo por la entrada de capitales e inversionistas que han permitido pasar de un sector netamente público a uno mixto con cambios significativos en infraestructura, productos y servicios pero que aún ofrece oportunidades de crecimiento y mejoras.

***Organizacional-administrativo.*** A 2014, Colombia está organizada territorialmente en principio por departamentos, municipios, y distritos. Otras divisiones especiales son las provincias, las entidades territoriales indígenas, y los territorios colectivos. Un municipio es

una entidad territorial organizada administrativa y jurídicamente que es dirigido por la figura de un alcalde, quien gobierna junto con un concejo municipal. Ambas figuras son elegidas por voto popular. Colombia cuenta con 1,123 municipios. Por otro lado, ubicados entre la Nación y el municipio se encuentran los departamentos, estos son encabezados por un gobernador encargado de la administración autónoma de los recursos otorgados por el Estado, funcionan como entes de coordinación entre la Nación y los municipios.

Adicionalmente al gobernador, también los administra una asamblea de diputados elegidos popularmente. En Colombia existen 32 unidades departamentales (Marca Colombia, s.f.).

Los distritos son entidades territoriales con una administración especial por su importancia nacional. En Colombia las ciudades de Bogotá, Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, y Buenaventura llevan este distintivo. Por otra parte existen las figuras administrativas de las provincias que son divisiones territoriales intermedias entre departamentos y municipios la cuales en Colombia no son comunes. Finalmente existen las entidades territoriales indígenas y los territorios colectivos. Los primeros son gobiernos locales indígenas que ocupan alguna porción departamental o municipal. Los segundos corresponden a territorios que han sido adjudicados a la población afrocolombiana que predomina en la zona Pacífico, permitiéndole organizarse en forma asociativa, comunitaria, y empresarial (Marca Colombia, s.f.).

Si bien hay una decisión explícita del gobierno en fomentar políticas y acciones de desarrollo de las telecomunicaciones móviles la complejidad de gobernancia entre gobierno central, autoridades municipales y locales generan dificultades para que el sector privado pueda realizar dichas inversiones.

**Militar.** Las fuerzas militares de Colombia están conformadas por instituciones como el Ejército, la Armada, y la Fuerza Aérea cuyo fin primordial es la defensa y cuidado de la soberanía del país. Se encuentran bajo la dirección del Comando General de las Fuerzas

Militares cuyo dirigente a 2014 era el General Juan Pablo Rodríguez Barragán. A octubre de 2013 se contaban con 585,842 efectivos. Además de las instituciones anteriormente descritas se encuentra la Policía Nacional, la cual también hace parte de la Fuerza Pública del país, y que a diferencia de otros países en zonas rurales tiene el carácter de militar dadas la complejidad de la lucha armada y la violencia, que son problemas sociales que se presentan en ciertas regiones (García, 2007).

El sector Militar es uno de los primeros en demandar y adoptar productos y servicios tecnológicos de telecomunicaciones móviles, debido a la relevancia en la tecnología de punta para el desarrollo de actividades que realizan las fuerzas militares en la defensa y control de la soberanía nacional, es por esto que es un actor relevante que genera presión en la consecución de recursos financieros y tecnológicos al Estado, convirtiéndolo en un aliado estratégico para el sector de telecomunicaciones móviles en la promoción y desarrollo infraestructural del sector, al interior del gobierno central, departamental, distrito capital y municipios del país.

### **3.1.3 Principios cardinales**

Los principios cardinales son la base de la política exterior. Es lo que debe hacer una Nación para alcanzar sus objetivos (Hartmann, como se citó en D'Alessio, 2012) los que hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas para el Sector de estudio, y son cuatro: (a) la influencia de terceras partes, (b) los lazos pasados y presentes, (c) el contrabalance de los intereses, y (d) la conservación de los enemigos.

Si se revisa la política exterior del Gobierno colombiano, se puede identificar que se fundamenta en tres pilares: (a) empleo, (b) menos pobreza, y (c) más seguridad. Los dos primeros pilares se relacionan directamente con la competitividad del país, principio importante de los planes del Ministerio de las TIC. En concordancia con los tres ejes mencionados, la política exterior se enfoca en la consolidación y fortalecimiento de instituciones y políticas que a su vez respondan al ritmo de los cambios que se perfilan en el

sistema internacional. Para ello, el Gobierno ha hecho especial énfasis en lograr crecimiento y competitividad, igualdad de oportunidades y consolidación de la paz, que conlleven a mayor integración regional y diversificación de las relaciones. Por otra parte, el Estado colombiano también busca fomentar las relaciones bilaterales con los países en los que no se ha hecho suficiente énfasis hasta el momento, buscando mecanismos novedosos que permitan mejorar el acercamiento político y lograr más oportunidades de comercio, inversión, e intercambio tecnológico. Asimismo, se continuarán profundizando las relaciones con los socios tradicionales y estratégicos del país (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2010).

Colombia continuará insertándose positivamente en el escenario internacional, se aprovecharán escenarios como el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, para posicionar las contribuciones de Colombia en los objetivos de paz y seguridad internacionales. Después de ser un país receptor de ayuda internacional, Colombia se consolida como un país oferente en cooperación. Su experiencia será de utilidad en temas donde ha desarrollado una alta capacidad técnica y operativa puesto que para avanzar en estos lineamientos y pensando en la proyección de la política exterior a mediano y largo plazo, se trabajará en el fortalecimiento institucional por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores como eje articulador de la política exterior, aumentará la vinculación de funcionarios especializados con preparación técnica y diplomática para asumir las oportunidades y retos que ofrece el sistema internacional. La Cancillería ampliará su representación en países y organismos estratégicos que aseguren la participación de Colombia en la toma de decisiones de repercusión internacional (DNP, 2010).

***Influencia de terceras partes.*** Colombia busca profundizar su relación con terceras partes que le permitan garantizar mayor comercio, inversión, e intercambio tecnológico.

Dentro de los planes del país se tienen los siguientes (DNP, 2010):

1. Profundizar relaciones integradoras con países de Latinoamérica y el Caribe.

2. Dinamizar las relaciones de Colombia con los países del Asia y el Pacífico mediante la presencia diplomática fortalecida, la apertura de nuevos mercados, y la atracción de inversión por medio de la Alianza del Pacífico donde participan México, Chile, Perú, y por supuesto Colombia.
3. Posicionar temas como ciencia y tecnología, innovación, educación de calidad, capacitación laboral y profesional, tecnología y conocimiento agrícola, energía, cambio climático, biodiversidad, y cooperación en seguridad, en la gestión internacional para la prosperidad, aspecto que abarca claramente al Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia puesto que cubre temas como los siguientes:
  - Las relaciones con EE.UU., Europa, y Canadá son fundamentales para el país puesto que son sus socios económicos principales. El Tratado de Libre Comercio (TLC) con Canadá se encuentra en revisión constitucional en la Corte Constitucional.
  - Se fomentará el avance en temas de ciencia y la tecnología, manejo de recursos naturales y ambientales, y educación de calidad, entre otros.
  - Se mantendrá la estrategia de negociación de acuerdos comerciales, de protección de inversiones y de doble tributación.
  - Como país rico en biodiversidad, se desarrollarán los conocimientos y la tecnología para aprovechar las potencialidades del país en materia de biotecnología.
  - Se busca promover la integración regional, impulsar el desarrollo de infraestructura buscando la sostenibilidad económica y ambiental, así como la complementariedad de los recursos energéticos teniendo como ejes estratégicos las energías convencionales (i.e., renovables y no renovables), energías no convencionales, y la eficiencia energética.
  - Se fortalecerán las capacidades institucionales en áreas como desarrollo social, desarrollo productivo y competitividad, medioambiente, fortalecimiento institucional, gobernabilidad, reparación, cooperación, seguridad ciudadana, educación y ciencia, y tecnología e innovación.

4. Identificar oportunidades políticas, económicas, y de inversión para Colombia en grupos como el CIVETS, el BRIC's (i.e., Brasil, Rusia, India, y China), y mediante el ingreso a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés).
5. Cooperación Sur-Sur que busca mejorar la cooperación internacional con países africanos.

Las relaciones político – económicas con países desarrollados como Estados Unidos le brinda al Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia la posibilidad de aprovechar los tratados para el intercambio de productos y servicios, el intercambio de conocimiento, y la incorporación de tecnología de punta que incentiven el desarrollo del sector en Colombia, de igual manera, la relación con países más cercanos geográficamente al país, han convertido a Colombia en uno de los principales destinos de inversión en la región.

***Los lazos pasados y presentes.*** Colombia tiene problemas fronterizos con algunos países que dificultan las relaciones diplomáticas. El problema más importante es el conflicto con Nicaragua. Ambos países mantienen un conflicto limítrofe sobre las islas San Andrés, Providencia, y Santa Catalina y las islas, islotes, y cayos asociados. De manera histórica, el 24 de marzo de 1928 se firmó el Tratado Esguerra-Bárceñas, ratificado por ambas naciones en 1930, en el cual se reconoce la soberanía nicaragüense sobre la costa de los Mosquitos y las islas Mangle Grande y Mangle Chico, así como la soberanía colombiana sobre el archipiélago de San Andrés. Las islas de San Andrés y Providencia se encuentran dentro de la plataforma continental submarina nicaragüense, de la cual las islas son elevaciones. Además, forma parte del mar territorial nicaragüense, porque está dentro de las 200 millas de jurisdicción marítima reconocidas internacionalmente para todas las naciones del mundo. Colombia, por su parte, propone dividir los mares territoriales de ambos países con una línea imaginaria equidistante, pero ello dejaría por debajo las 200 millas de mar reconocidas para cada país (DNP, 2010).

Adicional al problema con Nicaragua, frecuentemente Colombia tiene divergencias con el Gobierno venezolano que a 2014, aunque han estado tranquilas son permanentes por temas de comercio, grupos armados en la frontera, patrocinio a estos por parte del Gobierno del vecino país, y divergencias políticas, donde probablemente la más complicada se desarrolló durante el Gobierno del Presidente de Colombia Álvaro Uribe cuando este en una sesión extraordinaria de la Organización de Estados Americanos (OEA), acusó al Presidente de Venezuela Hugo Chávez de apoyar a la guerrilla colombiana. Para el Gobierno, las relaciones con Venezuela son de alta importancia dado que sigue siendo un socio comercial importante (DNP, 2010).

Los conflictos con los países vecinos (especialmente con Venezuela y Nicaragua) representan una dificultad en la generación de confianza con el mercado externo, lo cual se ve reflejado en el impacto económico negativo que podría representar una oportunidad de mercado muy relevante para los operadores de telecomunicaciones colombianos.

***Contrabalance de los intereses.*** Las alianzas o acuerdos entre países reflejan los manejos de intereses comunes y aprovechamiento de ventajas competitivas y comparativas. A 2014 Colombia tiene 13 acuerdos bilaterales vigentes con diferentes países los cuales se mencionan a continuación (DNP, 2010):

*India.* Memorando de entendimiento entre los dos Ministerios TIC sobre Cooperación Bilateral en el Campo Tecnológico de la Información. Se trabaja desde 2002 en la implementación de un programa de cooperación tecnológica e industrial para promover las relaciones de negocios entre los países.

*China.* Memorando de entendimiento entre los dos Gobiernos en materia TIC. Se están fomentando negociaciones y visitas para buscar la suscripción de acuerdos con el Sector, desde 2005 hasta 2015.

*Ecuador.* El MINTIC tiene desde 2006 un convenio con el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión Ecuatoriano (CONARTEL) para la asignación y el uso de frecuencias radioeléctricas para la operación de estaciones de radiodifusión sonora y de

televisión abierta VHF y UHF en el área de frontera. Se trata de lograr un servicio satisfactorio en sus respectivas zonas fronterizas, además, desde 2011 y hasta 2015 se firmó un Acuerdo de Cooperación Técnica entre los Ministerios TIC de los dos países, para definir los términos y condiciones para el intercambio de información sobre equipos terminales móviles reportados como robados, hurtados, o extraviados, con el fin de reducir el robo de estos equipos y combatir su comercialización. En 2012, se firmó el Acuerdo Bilateral para “Impulsar el roaming internacional y fronterizo de voz, SMS, y datos para propender a la reducción de las tarifas de este servicio”. La finalidad es mejorar la transparencia tarifaria y crear condiciones propicias de prestación de estos servicios a precios accesibles.

*Costa Rica, Argentina, y Uruguay.* Acuerdo de Cooperación de Sistemas Postales Nacionales. Desde 2009 se están desarrollando líneas de negocio en paquetería y fortalecimiento de giros postales, el de Argentina y Uruguay se firmó en 2011.

*España.* Memorando de entendimiento entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Agencia Nacional del Espectro de la República de Colombia, y la Administración de la Generalitat de Catalunya (2012-2015), que tuvo como objetivo compartir las experiencias obtenidas en el marco de las políticas desarrolladas por las partes, en sus respectivos territorios, ante el creciente despliegue de las redes de comunicaciones inalámbricas.

*UE.* Apoyo para la implementación de la televisión digital terrestre (TDT). La UE brindará soporte al Gobierno colombiano para prestar asistencia especializada en el estándar de difusión terrestre de video digital de segunda generación (DVB-T2), con el fin de garantizar una transición gradual hacia la *televisión digital terrestre*.

Todos estos acuerdos de cooperación son una herramienta indispensable para el desarrollo e impulso del Sector de las Telecomunicaciones en Colombia y debe ser tarea del gobierno continuar impulsándolas en colaboración con el sector privado.

***La conservación de los enemigos.*** Se hará referencia principalmente a la política exterior con países fronterizos con los cuales tradicionalmente se ha tenido problemas

diplomáticos (i.e., Venezuela y Ecuador), donde los convenios de cooperación hacen parte del manejo de las relaciones exteriores con Colombia. A 2014 el país busca mantener normalizadas las relaciones con Venezuela y Ecuador sobre bases de confianza, diálogo, y con unos parámetros claros de seguridad y desarrollo puesto que estos continuarán siendo prioridad. Adicionalmente, busca fortalecer diversas comisiones que manejan los temas fronterizos, comerciales, y de seguridad, entre otros. Estas relaciones han buscado manejarse también desde el fortaleciendo en temas de telecomunicaciones, a través de diferentes convenios como los de radiodifusión y televisión, temas de seguridad en el robo, y tráfico de terminales, roaming internacional y fronterizo de voz, SMS y datos, manejo de tarifas, entre otros. Desafortunadamente, los países vecinos de Colombia tienen baja competitividad en temas de telecomunicaciones y son mínimos los aprovechamientos bilaterales que se pueden tener (DNP, 2010). Sin embargo, un trabajo coordinado entre los tres países para atacar en forma conjunta este retraso en el Sector de las Telecomunicaciones es una oportunidad que debe ser analizada por los diferentes agentes tanto públicos como privados.

#### **3.1.4 Influencia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

Al comparar la situación del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia a 2014 con la de hace 10 años, se evidencia la conquista de importantes avances en materia de cobertura, acceso, y difusión, las cuales responden a la conjunción de un sector privado dinámico con un sano impulso inversionista y el acompañamiento de un sector público rector de la normativa que incentivan su desarrollo. Las empresas del sector de telecomunicaciones comenzaron a realizar inversiones importantes en un momento de crisis económica (1998); desde ese momento, los esfuerzos del sector privado han ampliado significativamente el acceso de la población a diversos bienes y servicios tanto de telecomunicaciones como de tecnologías de la información (TI). Desde el punto de vista del sector público, se debe señalar que el proceso de liberalización que tuvo lugar a principios de la década de los noventa, en el que se permitió la participación de agentes privados en la provisión de servicios públicos como la televisión y la telefonía, fue un aspecto sin el cual

habría sido imposible el nivel de avance que ha tenido el Sector. Adicionalmente, el reconocimiento de las características del sector TIC, y la armónica incorporación de esas particularidades en un marco institucional que evoluciona al ritmo que lo hace el Sector, ha sido un acierto importante por parte del Estado. Sobre este aspecto, es importante resaltar la importancia de la Ley TIC (Ley 1341 de 2009), con la cual se creó el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (sustituyendo al Ministerio de Comunicaciones) y de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (en reemplazo de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones). Finalmente, el éxito en el funcionamiento del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Fondo TIC) en Colombia ha traído consigo significativas mejoras en la masificación y difusión de los servicios TIC y por ende en las telecomunicaciones móviles (DNP, 2010).

### 3.2 Análisis Competitivo del País

Para realizar un análisis competitivo del país se pueden tomar diversas fuentes o revisar opciones diferentes. Sin embargo, basados en el Diamante de la Competitividad de Porter, este define las ventajas competitivas como se muestra en la Figura 10.

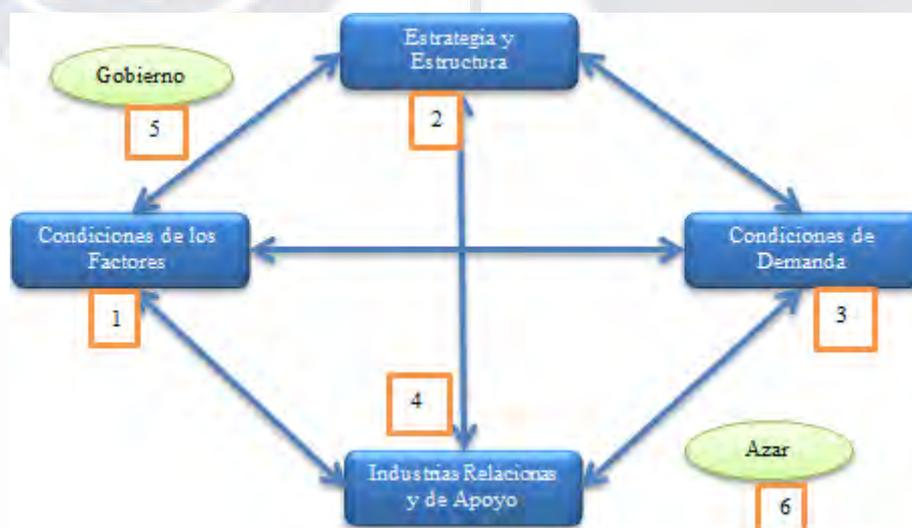


Figura 10. Diamante de Valor de Porter.

Tomado de “La Ventaja Competitiva de las Naciones [The Competitive Advantage of Nations],” por M. E. Porter, 1990. *Harvard Business*, p. 175.

A continuación se describen los principales elementos que hacen parte del *Diamante de Competitividad*:

1. *Condiciones de los factores:* Colombia en el ámbito de infraestructura está en un rezago frente a los demás países de Latinoamérica, asimismo está en desventaja en educación e institucionalidad. La falta de inclusión social también es un factor negativo. Aunque la economía está creciendo y las condiciones de seguridad están mejorando, se observa una entrada de capital externa a Colombia y un aumento en el consumo interno.
2. *Estrategia y estructura:* Colombia realiza fuertes avances en el desarrollo de las TIC y en planes de expansión de la red de telecomunicaciones móviles, asimismo tiene una creciente industria de desarrollo de software y aumento de las condiciones competitivas del sector servicios.
3. *Condiciones de la demanda:* Colombia a 2014 es la cuarta economía más importante de la Región con un crecimiento más alto que Argentina que está en el tercer puesto. Asimismo tiene un crecimiento de más del 35% del ingreso per cápita en los últimos 5 años y un crecimiento en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles que es igual al 2% del PIB, lo que crea unas condiciones adecuadas para que este Sector crezca de forma acelerada y con una amplia cobertura. La demanda cada día es más fuerte y exige nuevos servicios adicionales.
4. *Industrias relacionadas y de apoyo:* Colombia con la creciente demanda interna desarrolla una industria interna de servicios y asimismo permite la entrada de empresas de tecnología, aunque al interior existe una fuerte concentración de servicios en solo tres competidores grandes lo cual no es bueno para incentivar el desarrollo de nuevos servicios y tener tarifas más competitivas.
5. *Gobierno:* Aunque el Gobierno está impulsando planes de desarrollo de las Telecomunicaciones Móviles como la banda de 4G, asimismo tiene una legislación compleja que no es clara en su libre desarrollo. Lamentablemente el índice de competitividad en Colombia en el sector institucional la ubica en el puesto 110 de 148. Esta situación es impactada por la corrupción política del país que es de las más fuertes en la Región.

6. *Azar*: El desarrollo de la región Colombia ha sido impactada por los cambios en las políticas de gobierno y económicas de los demás países de la Región tales como Venezuela, Argentina, Bolivia, y Nicaragua que ante la caída estrepitosa en sus indicadores, los inversionistas perciben a Colombia como una buena opción en la Región.

De acuerdo con el FEM (como se citó en DANE, 2013), el cual genera el *Reporte Global de Competitividad (RGC)*, Colombia mantiene una puntuación de 4.19 de índice de competitividad ocupando el puesto 69 entre 148 economías.

La Figura 11 muestra el porcentaje de países que son superados por Colombia en el escalafón mundial de competitividad. Como puede observarse, Colombia superaba a aproximadamente el 58% de todos los países ocupando el puesto 63 en 2006. Hacia 2008 Colombia llegó a su nivel más bajo en competitividad, para luego en 2009 mantenerse prácticamente estable hasta la última medición en 2013, donde Colombia superó el 53.4% de los países. Esto significa que aunque la economía ha estado mejorando llegando en 2013 a la posición 28 entre todos los países, el índice de competitividad no avanza y esto podría significar que a futuro no necesariamente las condiciones del país se mantengan de forma no adecuada (DANE, 2013).

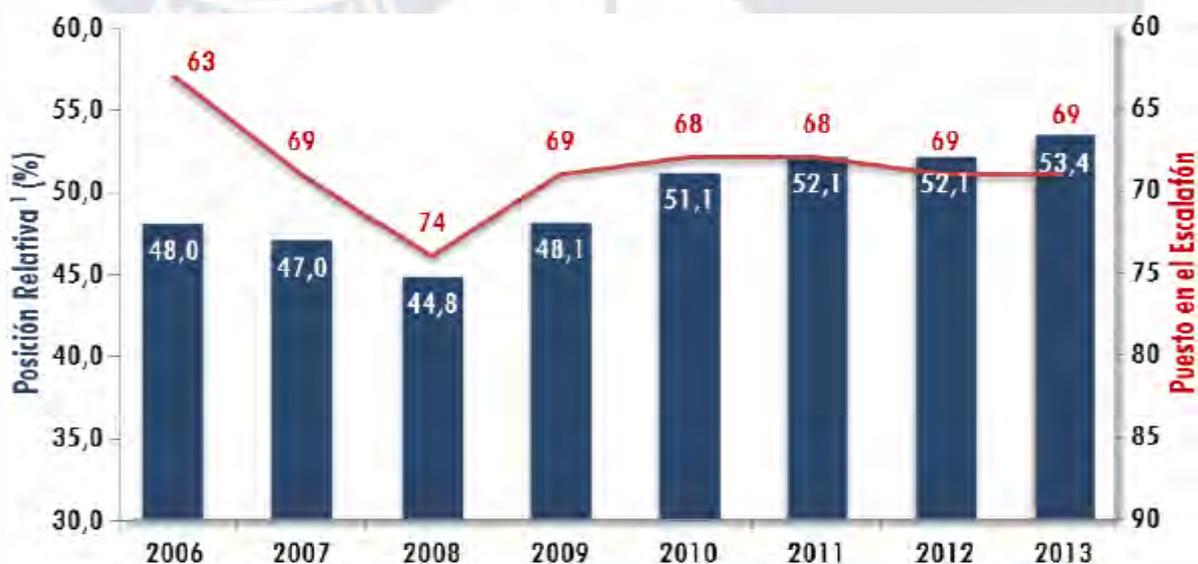


Figura 11. Evolución de la posición de Colombia. Índice global de competitividad.

<sup>1</sup>Posición relativa: Porcentaje de países superados por Colombia en el escalafón. Tomado de "Reporte Global de Competitividad 2013-2014: Foro Económico Mundial: Síntesis de resultados para Colombia," por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), 2013. Recuperado de <https://pwh.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=-e-XwA2OESM%3D&tabid=1284>

### 3.2.1 Condiciones de los factores

*Instituciones.* Colombia ocupa el puesto 110 entre 148 países, estando en una posición donde está siendo superada por el 75% de los países en el ámbito mundial. Esto se debe a la baja confianza que existe entre las instituciones del Gobierno, los tramites que se realiza en ellas, y la debilidad jurídica de las mismas instituciones y sobre todo la creciente corrupción del país. En este aspecto se tiene el mayor obstáculo a nivel de competitividad, con un agravante fuerte que en los últimos 4 años ha descendido considerablemente en este indicador (DANE, 2013).

*Infraestructura.* Colombia ocupa el puesto 92 de 148 países, encontrándose superada por el 62% del resto de los países. Esto se debe al fuerte rezago que se tiene a nivel de vías de comunicación, falta de infraestructura en comunicaciones, y servicios públicos deficientes (DANE, 2013).

*Entorno macroeconómico.* Colombia cuenta con una buena ventaja, donde ocupa el puesto 33 por el fortalecimiento del sector privado y su interrelación con el exterior. Este es un aspecto con el cual la economía ha crecido fuertemente (DANE, 2013).

*Salud y educación.* Colombia ha estado descendiendo hasta llegar a la posición 98, básicamente por el bajo nivel de los educadores y el deficiente acceso que tiene la población a la salud y educación. La formación de profesionales en Colombia es mediocre y el desempeño de los mismos es deficiente (DANE, 2013).

*Educación superior y capacitación.* Colombia ocupa el puesto 60 frente a 148 países; lo que indica que el país está realizando esfuerzos por tener un mejor desempeño a nivel educativo, para tener mejores profesionales y poder destacarse frente a otros países (DANE, 2013).

*Eficiencia del mercado de bienes.* Colombia se encuentra en el puesto 102 dado que el mercado es débil y joven aún. Es deficiente en inversión interna a pesar del incremento en los niveles de inversión extranjera que podría estimular la inversión local (DANE, 2013).

*Eficiencia del mercado laboral.* Colombia se encuentra en el puesto 87 lo cual se debe a la compleja y confusa situación en temas de contratación, tercerización, y estabilidad en las condiciones laborales de los empleados (DANE, 2013).

*Desarrollo del mercado financiero.* Colombia ocupa el puesto 63 dado el deficiente mercado, puesto que los intereses financieros son altos y la banca no permite una buena evolución para el país. Comparado con diferentes países se ha fortalecido pero igualmente se necesita mejorar las condiciones (DANE, 2013).

*Preparación tecnológica.* Colombia se encuentra ubicada en el puesto 87 puesto que tecnológicamente está atrasada y no existe una política acertada de desarrollo y de manejo adecuado de las nuevas tecnologías en el ámbito mundial (DANE, 2013).

*Tamaño del mercado.* Colombia ocupa el puesto 31 estando dentro de los mercados atractivos de la Región (DANE, 2013).

*Innovación y sofisticación.* Colombia se encuentra en el puesto 74 y 63. Es evidente que si Colombia realmente quiere avanzar en índices de competitividad, debe mejorar fuertemente sus indicadores de innovación de infraestructura, de institucionalidad, y tecnología (DANE, 2013).

### **3.2.2 Condiciones de la demanda**

Colombia se encuentra dentro de los 18 países de la Región en el puesto 7 en índices de competitividad, superada por países como Perú, Brasil, México, Costa Rica, Panamá, y Chile. En cuanto al tamaño de la economía, se encuentra en cuarto lugar y es superada por países como Brasil, México, y Argentina, lo que quiere decir que existen grandes posibilidades para cualquier empresa que quiera estar en el mercado colombiano. Si se observa a Colombia en el mercado de las telecomunicaciones móviles, se pasa a ocupar el tercer puesto en el ámbito latinoamericano con un mercado de US\$10,500 millones, creciendo al 2% (DANE, 2013).

En materia de crecimiento durante la última década, la economía colombiana creció en promedio un 4.2%, caracterizándose por tasas de crecimiento en 2006 y 2007 del 6.7% y

6.9% respectivamente. En 2009, mientras la economía mundial caía -0.6%, el país crecía 1.5% y en 2012 y 2013 se lograron tasas superiores al 4% cuando el crecimiento mundial estaba alrededor del 3% (DANE, 2013).

### **3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas**

Colombia pasó de tres cables submarinos en 2006 a seis cables en 2010, lo que permitió atender un ancho de banda de 550 gigabits por segundo (Gbps) (a 2014 solo el 50% se encuentra en uso), además de redes de fibra con conexión óptica tipo anillo que permiten un mayor acceso al servicio de Internet (DANE, 2013).

En cuanto a la estrategia del Gobierno colombiano, el Plan Vive Digital tiene como objetivo ampliar la cobertura de 300 municipios a 700 municipios conectándolos por fibra óptica en los próximos 3 años, con un presupuesto de US\$200 millones, acompañado de la regulación del espectro electromagnético que aumentará la cobertura de Internet en todo el país con servicios 3G y 4G (DANE, 2013).

En Colombia se ha empezado a desarrollar el esquema de *teletrabajo* el cual ha generado en las telecomunicaciones un enfoque en herramientas domésticas generando una mejora en la productividad en algunos sectores empresariales puesto que sus trabajadores por cuestiones geográficas o condiciones personales no pueden trabajar de forma presencial en una oficina. Con esto también se está presentando un ahorro en costos para las compañías en infraestructura, equipamiento de oficinas, entre otros. Lo único que debe tener en su casa un trabajador de este tipo es su computador y conexión a Internet (DANE, 2013).

En comparación con Latinoamérica, Colombia ocupa la cuarta posición en cuanto al desarrollo de las herramientas TIC, sin embargo, persiste una importante brecha frente a países como Uruguay o Chile, donde el acceso y las habilidades TIC han aumentado considerablemente durante los últimos años. Para 2014, Colombia se ubicó en el puesto 63 entre 157 países del ranking del índice de desarrollo de las TIC, ascendiendo una casilla frente al año anterior. El avance más significativo del país se presentó en el porcentaje de

hogares con acceso a Internet. Se espera que el subsector de telecomunicaciones crezca cuando entre en vigor la conectividad 4G y continúe el aumento de las penetraciones a los diferentes servicios TIC (DANE, 2013).

### **3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo**

Colombia interactúa con la mayoría de los mercados mundiales a través de sus tratados y convenios, permitiéndole ingresar al país tecnología con mayor competitividad. Un ejemplo claro de esto, es la baja de los aranceles e impuestos que ha generado la fácil adquisición de productos de alta tecnología. Esta competitividad ha atraído el ingreso de inversión extranjera a Colombia sobre todo en el sector de telecomunicaciones debido a su sensibilidad con la tecnología avanzada y los escasos proveedores locales. Los recursos necesarios para el desarrollo de este sector están fuertemente relacionados con proveedores internacionales los cuales suministran mayormente la materia prima (e.g., equipos terminales, radio bases, equipos de transmisión, etc.) necesaria para la prestación del servicio. Como la fabricación de estos equipos se realiza en el exterior, esto afecta la prontitud y rapidez e inclusive los costos (DANE, 2013).

### **3.2.5 Influencia del análisis en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

El desarrollo en infraestructura e innovación y la incorporación de las TIC tanto en los sectores públicos y privados sobre todo en los sectores de educación y salud, serán factores de impulso del crecimiento tanto del Sector como del país, fomentando el empleo y la inversión. Este mayor dinamismo con el debido acompañamiento de subsidios e incentivos gubernamentales, fomentará y sofisticará cada vez más la demanda, rentabilizando las inversiones lo cual impulsará el desarrollo local de empresas proveedoras de insumos y servicios, incrementando el atractivo del país y del Sector, consolidando la confianza de los competidores del país y atrayendo la entrada de nuevos participantes (DANE, 2013).

### **3.3 Análisis del Entorno PESTE**

El análisis PESTE, es un análisis interno que permite determinar el potencial nacional a través del entendimiento de las variables (a) políticas, (b) económicas, (c) sociales, (d) tecnológicas, y (e) ecológicas, y cómo estas representan una fortaleza o una debilidad.

#### **3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P)**

El Gobierno colombiano, dentro de su estructura, tiene diferentes entes para el crecimiento y la regulación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el país. Uno de estos entes es el MINTIC que de acuerdo con la Ley 1341 del 30 de julio de 2009, es la entidad encargada de diseñar, adoptar, y promover las políticas, planes, programas, y proyectos. Una de sus funciones básicas es incrementar y facilitar el acceso a los diferentes productos de telecomunicaciones en todos los hogares colombianos, de igual manera, promocionar y comunicar los beneficios y uso de la tecnología con el fin de incrementar la apropiación por parte de todos los colombianos en materia de las TIC. Por otro lado, impulsa el desarrollo y el crecimiento del mercado de las telecomunicaciones siendo el responsable de establecer la política de gestión del espectro radioeléctrico. En cuanto a los entes reguladores, está la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y la Súper Intendencia de Industria y Comercio (SIC). La CRC tiene una independencia administrativa, técnica, y patrimonial y se encarga de promocionar la libre competencia al tiempo que regula los productos y servicios de telecomunicaciones. La SIC depende del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT), y defiende, de igual manera, la libre competencia y apoya los procesos de desarrollo empresarial y la defensa del consumidor. Todos estos organismos trabajan bajo los mismos los principios como política de Estado: fomento de la investigación, promoción, y desarrollo de las TIC (Guerra de la Espriella & Oviedo, 2011).

Dentro de los aspectos más importantes se encuentran, el derecho a la comunicación, la información, y la educación, los cuales fueron definidos en los Artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional, donde el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a

las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: (a) la libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones; (b) la de informar y recibir información veraz e imparcial; y (c) la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente, el Estado establecerá programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral (Guerra de Espriella & Oviedo, 2011).

Para el buen desarrollo normativo y de expansión estable en los países, es menester hablar del régimen de habilitación en el sector de las telecomunicaciones, el cual es considerado como una prioridad para la construcción de un entorno de política y regulación sectorial que promueva la competencia y favorezca la proliferación de múltiples participantes. Como se observa en la Figura 12, Colombia se ubica en la frontera de los desarrollos conceptuales y regulatorios de telecomunicaciones que migran hacia regímenes de habilitación general para la prestación de dichos servicios (Guerra de Espriella & Oviedo, 2011).



*Figura 12.* Visión internacional de ajustes legales en materia de habilitación.

Tomado de “De las Telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09) (Serie Estudios y Perspectivas N°22,” por M. Guerra de la Espriella, y J. D. Oviedo, 2011. Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/43371/lc-bog-1.22.pdf>

Artículo 10 de la Ley 1341:

Habilitación general. A partir de la vigencia de la presente Ley, la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, que es un servicio público bajo la titularidad del Estado, se habilita de manera general, y causará una contraprestación periódica a favor del Fondo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta habilitación comprende, a su vez, la autorización para la instalación, ampliación, modificación, operación, y explotación de redes de telecomunicaciones, se suministren o no al público. La habilitación a que hace referencia el presente artículo no incluye el derecho al uso del espectro radioeléctrico. (Guerra de la Espriella & Oviedo, 2011, p. 43)

En el desarrollo de esta Ley, quedaron los pilares a considerar en la gestión de las TIC en Colombia, para tal fin definió: (a) la planificación y gestión del espectro radioeléctrico, para mejorar la infraestructura de comunicaciones y la diversificación de servicios; (b) la creación de la Agencia Nacional del Espectro (ANE), la cual se encarga de los roles de gestión técnica, control, y vigilancia del espectro radioeléctrico; (c) promover el acceso al servicio; y (d) la supresión del esquema de subsidios y contribuciones que quedaron establecidos en la Ley 142 de 1994 (Guerra de la Espriella & Oviedo, 2011):

A las telecomunicaciones, y a las empresas que prestan los servicios de telefonía pública básica conmutada, telefonía local móvil en el sector rural y larga distancia no les será aplicable la Ley 142 de 1994 respecto de estos servicios, salvo en el caso de estas empresas, lo establecido en los artículo 4° sobre carácter esencial, 17 sobre naturaleza jurídica de las empresas, 24 sobre el régimen tributario, y el Título Tercero, artículo 41, 42, y 43 sobre el régimen laboral, garantizando los derechos de asociación y negociación colectiva y los derechos laborales de los trabajadores. En todo caso, se respetará la naturaleza jurídica de las empresas prestatarias de los servicios de telefonía pública básica conmutada y telefonía local móvil en el sector rural, como empresas de servicio público . . . (p. 54)

Existe una estructura legal y organizacional en Colombia para el debido desarrollo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles debido a que se cuentan con entes estatales formales para el fomento y regulación correspondiente. Al ampliar el concepto de telecomunicaciones al ámbito Constitucional se muestra el compromiso del Estado.

### 3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E)

En 2013 la economía colombiana creció al 4.3%, lo que representa un leve crecimiento versus 2012 la cual creció a un 4.0% (ver Figura 13). Este crecimiento fue impulsado por el consumo del Gobierno y el consumo de los hogares que creció a una tasa anual del 4.5%. Los sectores de mayor actividad fueron el de la construcción que creció a un 9.8%, la agricultura 5.2%, y servicios sociales 5.3% (Corficolombiana, 2013).

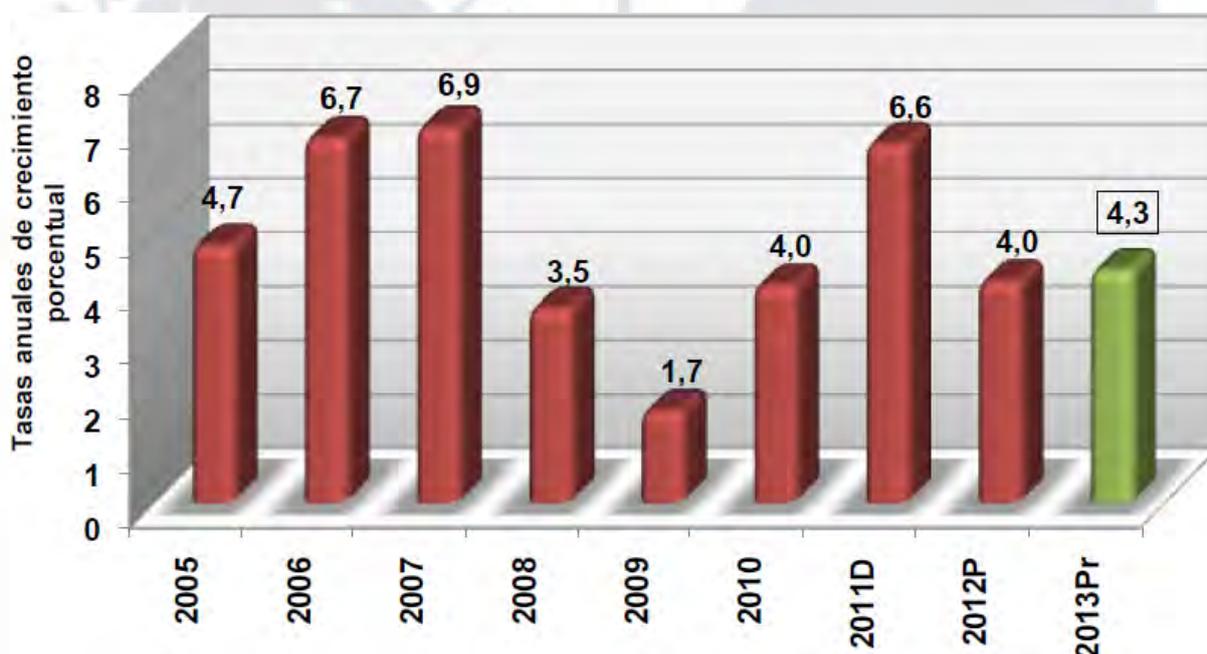


Figura 13. Evaluación anual del PIB de Colombia 2001-2013.

Tomado de “Producto Interno Bruto – Colombia: Cuarto Trimestre y Total Anual de 2013: Base 2005,” por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), 2014a, p. 3. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen\\_PIB\\_IVtrim13.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen_PIB_IVtrim13.pdf)

En la Figura 14 se puede observar que el sector de las comunicaciones creció un 3.1%, por debajo de lo que crecieron los otros sectores en el país que estuvieron por encima del promedio nacional, sin embargo, para 2013 el PIB de telecomunicaciones mantuvo un crecimiento positivo.

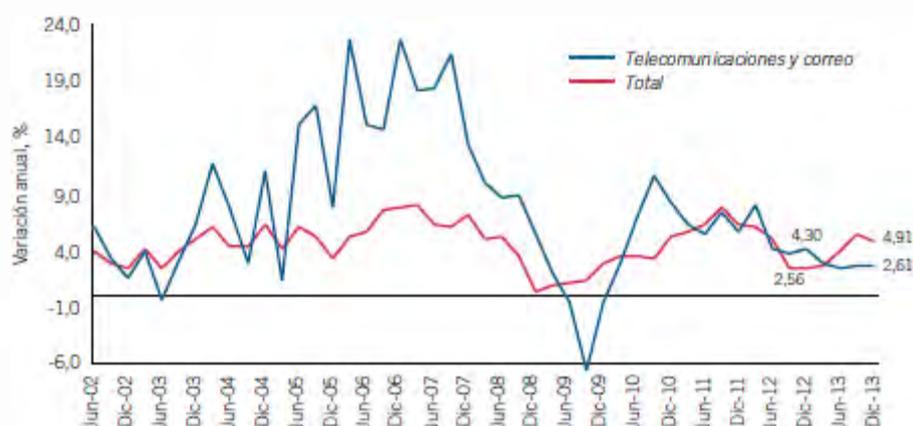


Figura 14. Variación anual del PIB de las telecomunicaciones y el correo versus la variación anual del PIB.

Tomado de “Teletrabajo: Un Vistazo al Caso Colombiano,” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2014, p. 19. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/TIC-Abril-2014.pdf>

Por otra parte, el crecimiento en los precios del Sector (ver Figura 15) ha estado por encima de los precios de la economía colombiana debido a la masificación de dispositivos inteligentes que por sus propias características son de mayor valor, situación contraria al aumento de la inflación de los servicios TIC durante 2013, los cuales presentaron una desaceleración de 0.3 Mbps en los primeros meses de 2014. Esto se debió al estancamiento en la variación de precios de los equipos de tecnología y una reducción en el costo promedio de acceso a los servicios de televisión (CCIT & FEDESARROLLO, 2014).

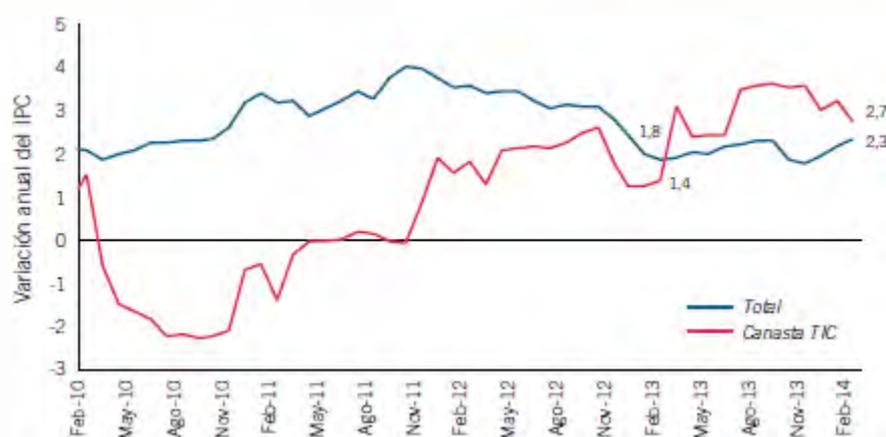
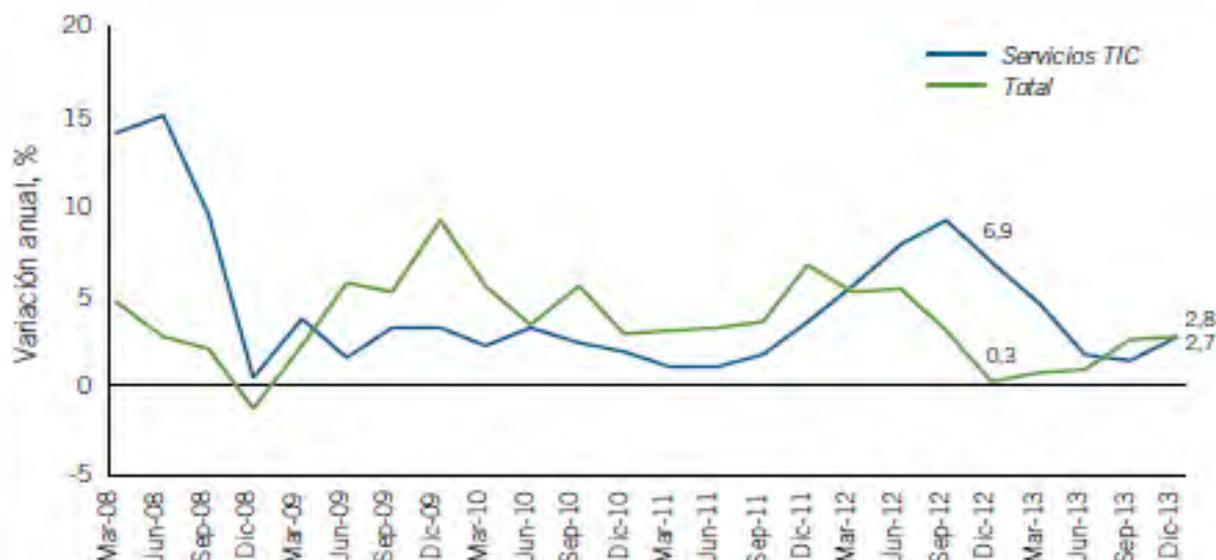


Figura 15. Variación anual del índice de precios al consumidor (IPC) total Colombia versus la variación anual de la canasta TIC.

Tomado de “Teletrabajo: Un Vistazo al Caso Colombiano,” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2014, p. 19. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/TIC-Abril-2014.pdf>

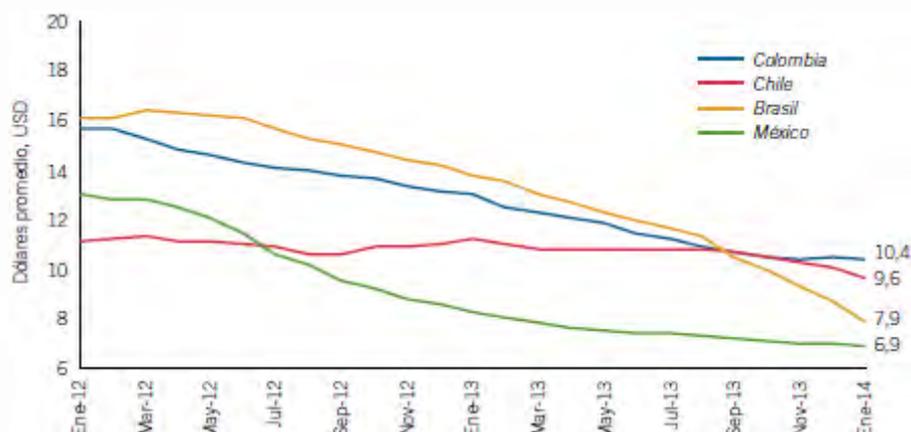
A finales de 2013, el sector de telecomunicaciones impulsó el empleo (ver Figura 16) al ubicarse por encima del promedio total, principalmente debido al desarrollo de software. Pese a continuar siendo un generador de empleo en la economía colombiana, la generación de puestos de trabajo promedio del sector TIC presentó una desaceleración de 4.1 versus el año anterior (CCIT & FEDESARROLLO, 2014).



*Figura 16.* Variación anual de la generación de empleo de los servicios TIC versus la variación anual de Colombia. Tomado de “Teletrabajo: Un Vistazo al Caso Colombiano,” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2014, p. 19. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/TIC-Abril-2014.pdf>

Durante los últimos años, Colombia presentó una importante disminución en el costo promedio de su conexión a Internet. Ciertamente, el costo promedio por una conexión pasó de US\$15.5 en enero de 2012 a US\$10.4 en enero de 2014 (CCIT & FEDESARROLLO, 2014).

Pese a presentar una tendencia claramente a la baja, Colombia presentó el mayor costo en dólares de una conexión a Internet por Megabyte frente a sus pares del continente para enero de 2014 (ver Figura 17). Este comportamiento pudo obedecer al rezago en infraestructura y regulación en bienes TIC.



*Figura 17.* Costo en dólares de una conexión a Internet por Megabyte. Tomado de “Teletrabajo: Un Vistazo al Caso Colombiano,” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2014, p. 19. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/TIC-Abril-2014.pdf>

El crecimiento económico de Colombia ha permitido obtener mejoras en indicadores macroeconómicos como el *empleo* y el *consumo*, y conlleva a que el sector de las telecomunicaciones sea más atractivo para aumentar la demanda potencial de los productos y servicios. Sin embargo, la tendencia de los precios hacia la baja genera presiones en la rentabilidad del Sector, incrementando la importancia de la participación del Estado en el crecimiento sostenible a través de políticas e incentivos a la inversión privada o mixta.

### 3.3.3 Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S)

Colombia utilizará activamente las telecomunicaciones móviles como herramienta para la reducción de las brechas económicas, social, digital, y de oportunidades. Estas tecnologías serán un vehículo para apoyar principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución de 1991, tales como justicia, equidad, educación, salud, cultura, y transparencia (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

En este propósito, el Gobierno, en asociación con el sector privado, las organizaciones base de la comunidad, y la academia, será el impulsor de la inclusión digital y la apropiación de estas tecnologías, a través del fortalecimiento de una cultura nacional participativa y equitativa de uso adecuado de TIC (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Con el fin de lograr la inclusión digital, será necesario avanzar en el acceso universal de Internet. Solo de esta manera se podrá incrementar el bienestar social y económico de

todos los colombianos, las empresas, y el Estado, en su vida cotidiana y productiva. Para ello, el Gobierno desarrollará acciones para ofrecer, en igualdad de oportunidades, recursos tecnológicos que les permitan utilizar activamente las TIC a todos los ciudadanos colombianos, con niveles de servicio de clase mundial, a precios asequibles, de acuerdo con su nivel socioeconómico (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Para que esto sea una realidad a un corto período de tiempo, se buscarán esquemas asociativos con el sector privado para llevar la conectividad a las distintas regiones del país. El Gobierno y la sociedad colombiana utilizarán las TIC para potenciar un sistema educativo incluyente y de alta calidad, dentro del cual se favorezca la autoformación y el autodesarrollo. También debe ofrecer este sistema educativo igualdad de oportunidades para la obtención de conocimiento, educación, y aprendizaje a lo largo de la vida; para todos los ciudadanos, en un marco flexible y global, centrado en el estudiante, y orientado a desarrollar su vocación, sus aptitudes, sus habilidades, y su potencial. Para ello será necesario que todos los estudiantes del país tengan acceso a estas tecnologías (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

El Gobierno colombiano hará un uso efectivo de las TIC para optimizar sus funciones, la relación entre las distintas entidades y la entrega de servicios a los ciudadanos y al sector productivo, con calidad y oportunidad homogénea para todos, ya sea que se presten a través de los canales presenciales tradicionales o de los digitales como Internet, teléfono, u otros medios de acceso. Por ello, una de las metas del Plan será que cada vez un mayor número trámites del Gobierno se puedan realizar en línea (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

El Plan Nacional de TIC se coordinará y estará alineado con la Visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, el Plan de Ciencia y Tecnología, y el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MTIC) en la Educación, al igual que con otros programas y proyectos que busquen tener un impacto sobre la competitividad del país. Asimismo, el Plan

considerará los resultados de iniciativas que se han realizado en el país en los últimos años como la Agenda de Conectividad, los Convenios de Competitividad Exportadora, y la Agenda Interna, así como los proyectos sectoriales que se han adelantado en las diferentes entidades del Estado que han tenido a las TIC como eje central de sus acciones (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

El país debe concientizarse acerca del efecto que tienen las TIC para incentivar en forma transversal la competitividad del sector empresarial y, por esta vía, promover el desarrollo económico y social en Colombia. En este sentido, el Gobierno y el sector privado deberán realizar alianzas para promover el desarrollo de la infraestructura adecuada para el uso de las TIC. La infraestructura para la conectividad deberá ser asequible y tener amplia cobertura en la geografía nacional, con ancho de banda acorde con los requerimientos de las aplicaciones de los sectores productivo, de la educación, de la salud, del medioambiente, de la investigación, y de la academia. También se debe buscar que la infraestructura goce de seguridad técnica y tenga cobertura de riesgo (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Por su efecto *jalonador* sobre la masificación de las TIC en el *aparato productivo*, el fomento al uso de las TIC para aumentar la productividad de las micro, pequeña, y mediana empresa (MIPYMES) será una prioridad para el Gobierno. Este objetivo se buscará también estableciendo alianzas estratégicas con el sector privado a través de los operadores del Plan Nacional de TIC 2008-2019 (MINTIC, 2008).

Al mismo tiempo, por su efecto demostración, el uso efectivo de las TIC no será una opción sino una exigencia para las entidades de Gobierno, que se convertirán en usuarios modelo y desarrollarán proyectos que incentiven el uso y apropiación de las TIC por el sector productivo, las comunidades, y los ciudadanos. También usará estas tecnologías para hacer una gestión transparente que permita la veeduría de su gestión y para poner en marcha mecanismos de participación ciudadana (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

El Gobierno, consciente del potencial de las TIC como factor acelerador y multiplicador para apalancar la innovación, escalar, e igualar las oportunidades de crecimiento económico, desarrollará acciones para potenciar el crecimiento, la productividad, y la consolidación institucional del sector de telecomunicaciones, informática, y de servicios relacionados, por considerarlo estratégico para el desarrollo del país (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Colombia buscará capitalizar su condición única en el ámbito mundial en biodiversidad, a través del liderazgo en proyectos apalancados en TIC en las áreas denominadas de tecnología avanzada, como biotecnología, nanotecnología (nano chips), nuevos materiales, bioingeniería, y bioinformática. Derivado de las políticas que aquí se esbozan y con el fin de garantizar la ejecución del Plan, el Gobierno promoverá el desarrollo de un marco institucional y normativo fundamentado en el principio de neutralidad tecnológica, que responda a las realidades de la convergencia tecnológica, que incentive la competencia y que sea eficaz en la maximización del bienestar social de los colombianos. Este marco deberá ser transparente, estable, y orientado a estimular y facilitar el acceso y la inversión en TIC, y a reducir barreras de entrada a nuevos competidores (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

El gobierno colombiano tiene claro los beneficios económicos de tener un país interconectado por eso ha diseñado planes de acción para el fomento y repotenciación del sector de las telecomunicaciones móviles a través del incremento de las coberturas existentes con incentivos para el crecimiento y mejoramiento de la infraestructura actual, sin embargo la dispersión geográfica y socioeconómica del país será un reto para lograr la rentabilidad de las inversiones en las zonas de menor desarrollo e ingresos.

### **3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T)**

A grandes rasgos, se deben destacar los avances que ha tenido Colombia en los índices internacionales que miden la preparación tecnológica de los países. Tal es el caso del

*Networked Readiness Index* del FEM, en el que el país logró avanzar siete puestos entre 2012 y 2013, para ubicarse en el puesto 66 entre 144 países. La mayor parte de estos avances se debe a la rápida evolución que han tenido los servicios y la infraestructura tecnológica en el país. A 2013 la penetración de telefonía móvil es prácticamente total, y la de Internet de banda ancha se ha más que triplicado en los últimos 3 años, aunque sigue siendo baja frente a países de referencia, en parte por los altos costos asociados al servicio de Internet (Consejo Privado de Competitividad [CPC], 2013).

Se destaca que a junio de 2013 existen 800 municipios conectados con fibra óptica, se han instalado 1,144 kioscos Vive Digital en centros rurales y operan más de 100 puntos Vive Digital, para acceder a Internet y a servicios de capacitación en el uso de las TIC. También se han eliminado aranceles y reducido tributos para bajar los costos de los equipos y se han otorgado subsidios para incentivar el consumo de TIC. Ahora bien, la mayor cobertura genera una presión constante por la calidad. Según el Barómetro de Cisco 2012, las velocidades disponibles en el país son aún bajas en comparación con los demás países de Latinoamérica. Chile lidera la lista con velocidades promedio de bajada de 6.22 Mbps, seguida por Brasil (4.88 Mbps), México (2.74 Mbps), y Colombia (2.25 Mbps). La problemática de calidad en Colombia está relacionada con déficit de infraestructura, cantidad de espectro disponible, y problemáticas de ilegalidad en los terminales y equipos disipadores de señal (CCIT & FEDESARROLLO, 2013).

En cuanto al uso y apropiación de TIC, se destacan avances en el ámbito Gobierno y un rezago en la apropiación tecnológica en los hogares y en las empresas, especialmente las mini pymes. Adicionalmente, la apropiación de las TIC en sectores transversales de alta importancia para la competitividad del país, como los sectores de justicia, el educativo, o el de salud, ofrecen grandes oportunidades de mejora. Es igualmente importante reconocer el

doble rol de las TIC dentro de una política de cambio estructural: en primer lugar, como sector al que le está apoyando el país para su transformación productiva, y en segundo lugar, como herramienta esencial para lograr que otros sectores prioritarios se conviertan en sectores de talla mundial. Los esfuerzos en el primer caso han sido evidentes, a través del programa de Fortalecimiento de la Industria TI (FITI) y el programa Apps.co del MINTIC, del Programa de Transformación Productiva del MINCIT que prioriza el sector de tercerización de procesos de negocio (BPO&O) y el de Software y TI, así como en el marco de apuestas regionales como el clúster TIC de Medellín o Caribe TIC en la costa atlántica. Sin embargo, más allá del trabajo que desarrolla el Programa de Transformación Productiva (PTP) a través de la Dirección de Infraestructura y Sostenibilidad para apoyar a sus sectores en el abordaje de procesos congestionados que involucran las TIC, es de baja magnitud lo que se ha estado trabajando en el apoyo del sector TIC al resto de apuestas sectoriales que está haciendo el país en el marco de su política industrial moderna. Se debe destacar que a través de FITI se está trabajando en la construcción de una Visión Estratégica del Sector de TI en seis regiones, buscando brindar respuestas especializadas –en materia de TIC– a algunas de las apuestas productivas regionales. Aunque aún se pueden realizar mejoras importantes en la oferta de TIC, los grandes retos pasan por mejorar la apropiación de las TIC en los hogares, empresas, y sectores transversales, así como apoyar la política de cambio estructural (CPC, 2013).

El gobierno colombiano ha desarrollado planes estructurados para lograr ampliar la cobertura y la apropiación de productos y servicios de telecomunicaciones móviles en todo el territorio nacional generando oportunidades de crecimiento a empresas proveedoras y prestadoras de servicios afines, sin embargo, en el camino de lograr los objetivos ambiciosos de cobertura por parte del gobierno se debe garantizar que estos no vayan en contra de la

calidad del servicio y las velocidades de datos necesarias para el buen uso de los productos y servicios de telecomunicaciones móviles.

### 3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E)

En el comercio relacionado con la telefonía móvil la duración de uso de los terminales móviles ya no supera los 2 años; aunque sigan funcionando perfectamente, se sustituyen y se convierten en un residuo. De momento, solo una mínima proporción de móviles se recicla. Este elevado número de terminales supone también un alto gasto energético. Además, la fabricación de estos productos conlleva asociados graves impactos por la extracción de minerales estratégicos o la propia fabricación de los componentes electrónicos. La creciente miniaturización de los chips comporta un incremento de su huella ecológica. Si para un gramo de microchip se precisaban en 2005 unos 34 kg de materiales diversos (la mitad de agua), en 2010 las nuevas prestaciones estaban exigiendo por gramo de microchip hasta 50 kg, los residuos que generan, conocidos como *residuos de aparatos eléctricos y electrónicos* (RAEE). Una vez que finaliza su vida útil, pueden convertirse en un grave problema de contaminación y riesgo ambiental para la sociedad (“Impacto Ambiental de Móviles,” 2010).

En los últimos años se ha regulado la recogida y reciclaje de los RAEE para facilitar su gestión, la cual además de evitar riesgos ambientales, permite recuperar nuevas materias primas y generar riqueza debido a su reciclaje. Sin embargo, la tasa de recogida de RAEE es todavía insignificante. Como lo muestra el caso español, para 2009 fueron registradas 702,700 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), más del 50% correspondiente a electrodomésticos, pero aproximadamente el 23% de aparatos informáticos y microelectrónica. Sin embargo, en ese mismo año, España solo alcanzó un ratio de recogida de RAEE de 3.54 kg/habitante/año en proporción a su cuota de mercado (un 14% del total nacional), la cifra está cerca de los 4 kg/habitante/año que marca como objetivo el

RD 208/2005, es, sin embargo, absolutamente insuficiente. En otras palabras indica que más del 90% de estos residuos van a terminar en el vertedero (“Impacto Ambiental de Móviles,” 2010).

Sin embargo, tampoco se puede olvidar que en el sector de las telecomunicaciones no solo causa impacto el terminal, sino todo lo que está involucrado en la red: antenas, nodos, centros de control, etc. Solo el manejo de la red lleva más del 50% del impacto ecológico total del sector, aunque estos todavía no están demasiado divulgados (“Impacto Ambiental de Móviles,” 2010).

Por otra parte, se encontró que la basura electrónica en Colombia va a los basureros municipales y que Colombia se encuentra en una fase de reuso de los dispositivos celulares, PC, Portátiles, y no existe una regulación real para el manejo de basura electrónica (Zapata, 2014).

Durante la III Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de Latinoamérica y el Caribe, llevada a cabo en Lima, Perú, en noviembre de 2010, los países de la región que forman parte del Plan de Acción Regional eLAC2015 acordaron como uno de sus lineamientos el “promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la mitigación del impacto del cambio climático y ampliar su uso para la prevención, mitigación, y atención de los desastres naturales o situaciones de emergencia” (CEPAL, 2010, p. 8), debido a la utilidad que pueden tener las TIC para monitorear, mitigar, y adaptarse a los efectos negativos del cambio climático.

El Plan de Acción Regional también sostiene que, desde el punto de vista de la sostenibilidad, el enfoque regional se debe aplicar a través de políticas de gestión integral de residuos eléctricos y electrónicos, sobre la base de la relación positiva de los participantes, desarrollando mecanismos para la coordinación entre los distintos sectores: público, privado,

descentralizado, y sociedad civil. De forma complementaria, plantea el documento que el aprovechamiento científico y operativo de las TIC hace posible la comprensión científica y la detección de los fenómenos naturales que generan riesgos y desastres naturales. Por esta razón, estas tecnologías deben utilizarse para adoptar medidas preventivas y reactivas, y establecer sistemas de alerta temprana (CEPAL, 2010).

Así, se plantean dos metas relacionadas con el lineamiento: “formular políticas públicas para incentivar la gestión integral de desechos derivados de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su uso” (CEPAL, 2010, p. 9), y promover la cooperación y el establecimiento de políticas en la Región para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en materia de desastres naturales, cambio climático y prevención, y atención de emergencias, con arreglo a estándares comunes y mejores prácticas, dado que los fenómenos naturales no están circunscritos a los ámbitos nacionales (CEPAL, 2010).

Si bien hay conciencia sobre los temas ambientales, los objetivos del gobierno han estado focalizados a los proyectos e inversiones necesarias para la ampliación de las coberturas, dejando en un segundo plano los temas de normativa ambiental que podrían mejorar la rentabilidad del Sector de Telecomunicaciones Móviles a través del desarrollo de nuevas líneas de negocios orientados al reúso, reciclaje y manejo de los equipos terminales y demás tecnología usada en la prestación del servicio, sin embargo, sino existe una normativa clara que regule y estimule la inversión de recursos en los temas ecológicos, el desarrollo de este tipo de actividades va a estar sujeto a la voluntad del sector privado y la rentabilidad que este vea en ella.

### **3.4 Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)**

De acuerdo con los factores políticos (P), económicos (E), sociales (S), tecnológicos (T), y ecológicos (E), que hacen parte del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en

Colombia, se identificaron las principales oportunidades y amenazas del entorno (D'Alessio, 2013), las cuales constituyen la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), como se observa en Tabla 6.

Tabla 6

*Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)*

Oportunidades	Peso	Valor	Ponderación
1. Entrada de nuevos operadores.	0.11	3	0.33
2. Regulación del uso del espectro.	0.14	3	0.42
3. Desarrollo de nuevos contenidos.	0.08	1	0.08
4. Crecimiento económico del país.	0.16	4	0.64
5. Lanzamiento de programas de inversión de conectividad.	0.08	2	0.16
6. Nuevas tecnologías (banda ancha inalámbrica).	0.05	2	0.10
Subtotal	0.62		1.73
<b>Amenazas</b>			
1. Estabilidad jurídica.	0.05	2	0.10
2. Compartición de la infraestructura.	0.05	1	0.05
3. Regulación de los proveedores de contenidos (Google, Skype).	0.07	1	0.07
4. Desarrollo del sector entre regiones.	0.08	2	0.16
5. Desequilibrio social (ingreso per cápita).	0.13	1	0.13
Subtotal	0.38		0.51
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>2.24</b>

*Nota.* Valor: 4=responde muy bien, 3=responde bien, 2=responde promedio, 1=responde mal.

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) del Sector de las Telecomunicaciones Móviles tiene once factores de los cuales seis son oportunidades y cinco son amenazas, el resultado obtenido de 2.24 indica una respuesta levemente por debajo del promedio en los esfuerzos del sector de telecomunicaciones móviles en alcanzar las estrategias que capitalicen las oportunidades y eviten las amenazas, destacándose dentro de las oportunidades el crecimiento económico del país el cual genera un incremento de la demanda potencial; dentro de las amenazas se destaca el desarrollo del sector de las

telecomunicaciones móviles entre regiones por la inversión requerida en infraestructura debido a la dispersión geográfica y socioeconómica.

### **3.5 El Sector de las Telecomunicaciones Móviles y sus Competidores**

Para realizar el análisis del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se usará el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter (ver Figura 18), con el cual se podrá hacer un diagnóstico del nivel de competitividad del Sector y en especial la influencia que ejerce cada una de estas cinco fuerzas en la rentabilidad final del mismo.

El ciclo empresarial del sector de las telecomunicaciones está influenciado por diversos factores entre los que se pueden destacar: la rápida innovación tecnológica y los nuevos avances en terminales móviles. Estos ciclos están claramente marcados por la liberación de nuevas generaciones de tecnología que tradicionalmente se han nombrado como 2G, 3G, 4G (i.e., segunda, tercera, y cuarta generación respectivamente), y cada una de estas generaciones tiene ligado una renovación tecnológica en la mayoría de los componentes de la red. Para el caso de Colombia se puede identificar separación entre la implementación de estas tecnologías entre los 7 y 8 años.

Otro factor importante para identificar el horizonte de tiempo del Sector está directamente ligado con la penetración de usuarios que se obtenga en cada servicio. El tamaño de la inversión inicial para el despliegue de una nueva red móvil es similar para darle servicio a un usuario o para miles de usuarios, dado que es necesario hacer un despliegue de cobertura en una amplia región. Una rápida captación de usuarios se convierte en un factor relevante en el ciclo de los servicios del Sector y por supuesto una mejora en el retorno de la inversión. Las empresas de telecomunicaciones tienen presentes estos factores y en la construcción de los casos de negocios se usan horizontes de tiempo de entre 3 y 5 años para formular y construir sus planes estratégicos y políticas de inversión.

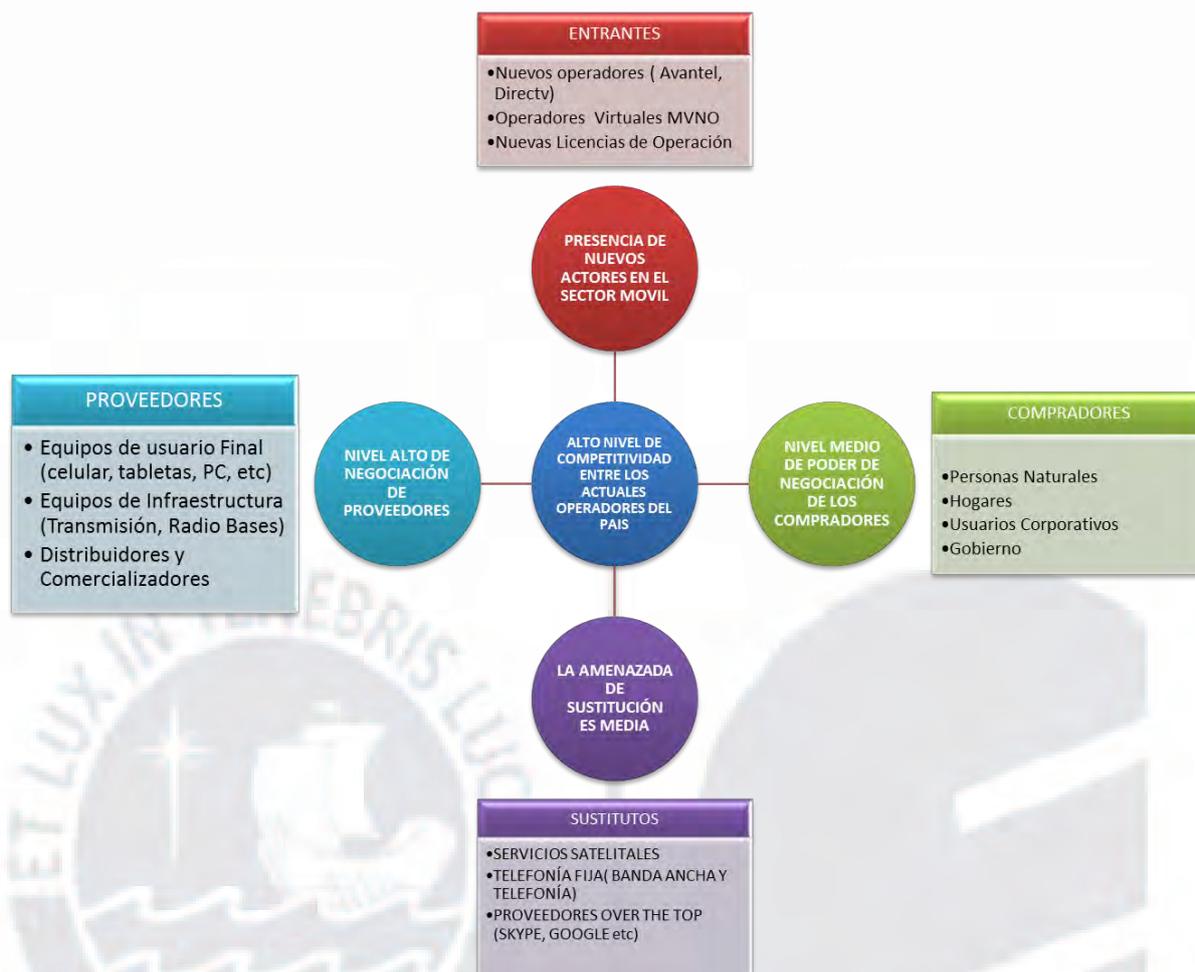


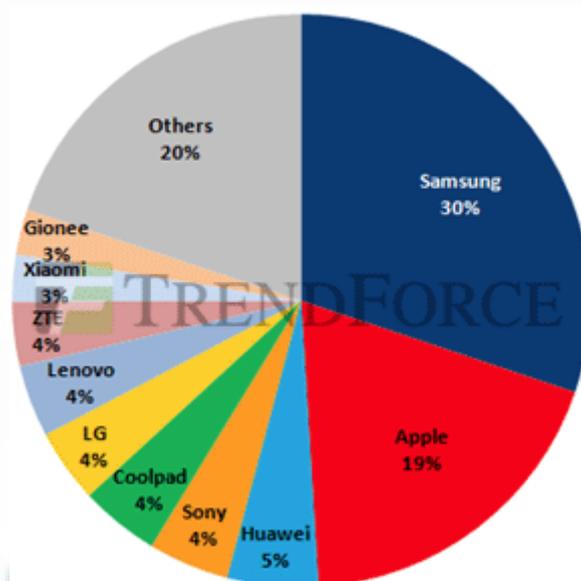
Figura 18. Diagrama de las Cinco Fuerzas de Porter del Sector de las Telecomunicaciones Móviles de Colombia.

Adaptado de “Ser Competitivo,” por M. E. Porter, 2009. México D.F., México: Deusto.

### 3.5.1 Poder de negociación de los proveedores

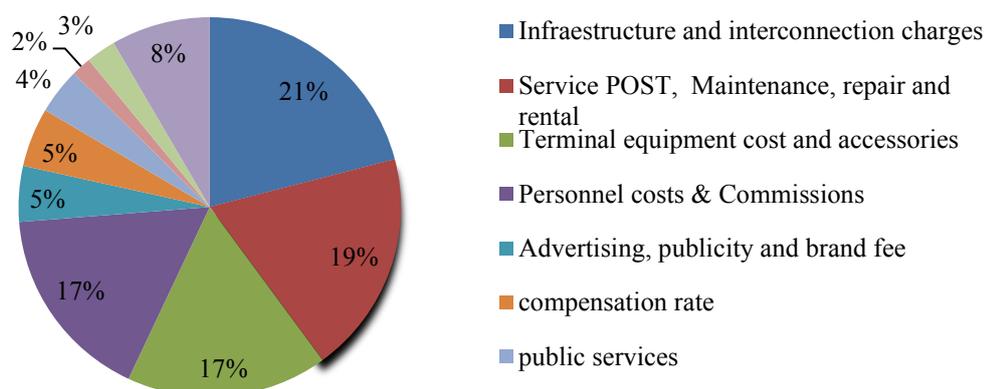
Los proveedores en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles se pueden clasificar en tres grandes grupos basados en importancia y volumen de inversión: (a) proveedores de terminales, (b) proveedores de servicios e infraestructura, y (c) proveedores de distribución y mercadeo (Parra, 2009).

Los proveedores de terminales corresponden al grupo de compañías que suministran los equipos que serán suministrados al usuario final y mediante el cual se entrega el servicio contratado. En este grupo se pueden identificar: (a) teléfonos celulares, (b) tabletas, (c) computadores, y (d) módems. En la Figura 19, se muestran los principales proveedores de equipos terminales celulares en los cuales se identifican Samsung, Apple, Huawei, y Lenovo como los que tienen una mayor participación en el mercado.



*Figura 19.* Mercado de smartphones en el mundo  
Tomado de “TrendForce Market Share [Fuerza de la Tendencia del Mercado de Acciones],” por A. Colón, 2014. En *GIGAOM*. Recuperado de <https://gigaom.com/2014/01/17/analyst-predicts-smartphone-sales-will-slump-in-q1-first-time-in-two-years/trendforce-market-share/>

Estos dispositivos representan un importante peso dentro de la inversión que los operadores tienen que hacer para la prestación de los servicios móviles, y su variación en el precio impacta directamente en el valor del servicio que se cobre al usuario final. La Figura 20 muestra la distribución de inversión de un operador móvil de Colombia, en el cual se observa que el 17% del total de la inversión corresponde al costo inherente al terminal del usuario final.



*Figura 20.* Distribución de inversión de operadores de telecomunicaciones móviles.  
Tomado de “Informe Anual 2013: Informe Financiero: Ser más Sólidos,” por Telefónica, 2014, recuperado de [http://informeanual2013.telefonica.com/sites/default/files/documentos/Financiero\\_ESP.pdf](http://informeanual2013.telefonica.com/sites/default/files/documentos/Financiero_ESP.pdf); y de “Reporte Financiero y Operativo del Primer Trimestre de 2013,” por América Móvil, 2013, recuperado de <http://www.americamovil.com/amx/es/cm/reports/Q1T13.pdf>

Con la finalidad de hacer más atractiva y viable la adquisición del servicio de voz y datos móviles al usuario final, los operadores estaban optando por políticas de financiación de estos dispositivos mediante la distribución del costo dentro de las facturas mensuales y como contraprestación se exigía un tiempo mínimo de permanencia con el servicio, sin embargo esta práctica ha cambiado porque el Gobierno a través de la CRC, divulgó la resolución 4444 de 2014, la cual a partir del 1 de julio de 2014 definió que tales cláusulas estarán prohibidas. Con esta política se espera tener una ampliación en los canales de distribución de dichos terminales y por ende una sana competencia en términos de precios que repercutan en una reducción en los precios de los terminales y los servicios de telefonía. Sin embargo, a corto plazo los proveedores de terminales seguirán con un poder alto de negociación (Parra, 2009). Otros competidores importantes en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles lo conforman los fabricantes de infraestructura como radio bases celulares, equipos de transmisión, equipos de paquetes de datos, equipos de gestión, y sus respectivos servicios de instalación y soporte. Este grupo ofrece las soluciones que se instalan dentro de los edificios y torres del operador, con el cual se transmiten los diferentes servicios contratados por el usuario final. Dentro de este grupo se tiene una gama no tan amplia de multinacionales especializadas en este tipo de equipos y servicios, las cuales siguen estándares de gremios internacionales como la International Telecommunication Union (ITU), 3rd Generation Partnership Project (3GPP), para la fabricación de los equipos e interfaces. Esta característica hace que los operadores puedan combinar equipos de diferentes proveedores y conformar sus redes flexiblemente manteniendo la armonía y la calidad del servicio requerida. También permite tener mejor posición de negociación dado que no es necesario tener una sola marca de equipos en la red. La proporción de inversión en equipos de red y servicios corresponde un alto porcentaje del total para la construcción de redes móviles. Los porcentajes están entre un 40% y 45% dependiendo del grado de penetración que tenga el operador. Por supuesto, esta variación se traducirá en un costo mayor o menor del valor por usuario y al final se refleja en el precio de cobro a los clientes finales. El tercer grupo de

proveedores corresponde a los distribuidores y a los medios de mercado. Tal como se mencionó, el grado de penetración de los servicios es un factor definitivo en el precio que se establecerá al usuario final. El poder de negociación de los proveedores de medios es alto. No se tiene diversidad de compañías y esto dificulta la sana competencia.

### **3.5.2 Poder de negociación de los compradores**

Los compradores en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles están distribuidos en cuatro segmentos: (a) personas naturales, (b) hogares, (c) corporativos, y (d) Gobierno. El éxito y rentabilidad del Sector está directamente ligado con el grado de penetración de usuarios por servicio. El poder de negociación de los compradores es medio y su toma de decisión está basada en los precios bajos. A 2014, los operadores móviles no gozan de una diferenciación en el servicio que le permita al usuario usarlo como factor decisor cuando este realiza la compra. Ciertos temas (e.g., calidad, servicio personalizado, y contenido diferenciado, entre otros) no están posicionados en ninguno de los operadores móviles.

El Gobierno ha estado adoptando políticas de protección al usuario final mediante las cuales ofrece mayor libertad de movimiento y cambio de operador, como la Resolución N°4444 (2014), que prohíbe el establecimiento de tiempos mínimos de permanencia en los contratos de servicios, leyes de calidad de servicio, la de portabilidad numérica (Ley 1245, 2008), y Ley 1341 (2009) que establece que los usuarios de telefonía móvil en Colombia puedan ser dueños de los 10 dígitos de su teléfono celular. Todas estas políticas contribuyen a que el usuario final tenga mayor poder de influencia en el establecimiento de los precios de los servicios ofrecidos por el operador.

### **3.5.3 Amenaza de los sustitutos**

Los sustitutos en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles están conformados por (a) las telecomunicaciones fijas, (b) la telefonía satelital, y (c) los proveedores llamados *Over the Top* [de transmisión libre] (OTT, por sus siglas en inglés) como Skype y Google. Los anteriores podrían llegar a prestar una función similar a los servicios ofrecidos por el sector móviles, sin embargo no cumplirían con el factor de movilidad al 100% pero en un momento

dado para el usuario esta característica no es relevante y podría pasar a un segundo plano. Las telecomunicaciones fijas permiten ofrecer tanto las comunicaciones de voz como las prestaciones de acceso de datos banda ancha a través de diferentes tecnologías de acceso fijo como *Gigabit-capable Passive Optical Network* [redes ópticas pasivas con capacidad de gigabits] (GPON, por sus siglas en inglés), *Accesos IP*, *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL, por sus siglas en inglés) [línea de abonado digital asimétrica], etc. Estos se podrían convertir en un sustituto si la movilidad no es un factor importante para el usuario final. Estos segmentos pueden ser complementarios o competencia y es uno de los grandes dilemas que enfrentan los operadores que tienen ambos tipos de redes. La decisión de las acciones a tomar está basada en la tradición que tengan los operadores en términos de infraestructura, pero el factor más importante es el grado de penetración que tengan en cada tecnología y si corresponden a equipos de última generación. Estos dos factores repercuten en la viabilidad del negocio y serán una alternativa más rentable frente a la otra. Por otra parte, las telecomunicaciones satelitales son un sustituto natural para los servicios de telecomunicaciones móviles en términos de movilidad y cobertura tanto para los servicios de voz y datos, sin embargo los altos costos de los servicios a través de esta tecnología son una barrera indudable para la accesibilidad por los usuarios finales especialmente para personas naturales y hogares. Los precios de las llamadas de voz satelital están hasta 10 veces mayores comparado con los precios de un servicio de voz móvil; y en el servicio de banda ancha la diferencia económica del servicio es aún mayor, con un agravante adicional en términos de limitación del ancho de banda de datos que se podrían ofrecer vía satélite. El último grupo es el llamado OTT, en el cual están compañías como Google, Skype entre otras, que ofrecen servicios especialmente de voz a un bajo costo comparado con los operadores móviles y fijos del país. A 2014 están mostrando un crecimiento importante fundamentalmente en los mercados de larga distancia donde han restado participación a los operadores tradicionales. Estas compañías requieren que el usuario tenga un acceso a Internet para prestar el servicio de voz lo cual crea una limitación, sin embargo con el auge de

redes WIFI públicas se hace cada vez más sencilla la conexión. Otro tema relevante está relacionado con la calidad y disponibilidad del servicio las cuales no están garantizadas por estos proveedores, usan el mejor esfuerzo que puedan ofrecer las redes públicas sin ninguna garantía al usuario final. Los Gobiernos han iniciado estudios para regularizar este tipo de proveedores con el fin que se garantice una calidad mínima a los usuarios finales, también en algunos mercados, los proveedores tradicionales han establecido algunas restricciones a la utilización de las redes de banda ancha por parte de los OTT y están exigiendo una contraprestación económica por el transporte de sus servicios. Por supuesto, estos dos factores tendrán un impacto económico a la alza en el valor del servicio que a 2014 se cobra por estos operadores.

### 3.5.4 Amenaza de los entrantes

En 2013 el Gobierno mediante subasta pública otorgó seis licencias de LTE en el espectro de los 1,700 MHz y 2,500 MHz de frecuencia (ver Tabla 7). Tres de estas licencias fueron entregadas a los tradicionales operadores móviles de Colombia (i.e., ETB-Tigo, Movistar, y Claro) los cuales ya lanzaron sus servicios de banda ancha móvil usando tecnologías LTE de cuarta generación. Las tres licencias restantes fueron adjudicadas a las compañías DIRECTV y Avantel que se encuentran todavía en fase de implementación de la infraestructura y se espera lancen sus redes y servicios para finales de 2014 (MINTIC, 2013b).

Tabla 7

#### *Adjudicación de Licencias de LTE en Colombia*

Operador	Bloque de frecuencia (MHz)	Banda de frecuencia	Valor pagado por licencia (US\$)
Claro	30	2.5 GHz	62.40
DirecTV	30	2.5 GHz	37.40
	40	2.5 GHz	40.30
Avantel	30	AWS-1700	55.90
ETB + Tigo	30	AWS-1700	101.90
Movistar	30	AWS-1700	103.00
Total			401.20

*Nota.* Adaptado de “Gobierno Adjudica Licencias de 4G,” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), 2013b. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-2031.html>

El Ministerio buscando fortalecer la competitividad en el Sector solicitó dentro de los requisitos de esta licitación que los nuevos adjudicados en LTE deban hacer implementación de roaming nacional en las redes de 3G y 2G, lo que significa que los operadores establecidos deben permitir la interconexión y acceso a las redes existentes mediante acuerdos de compartición de infraestructura. Los operadores entrantes pueden tomar ventaja de este requisito para rápidamente establecerse y obtener una cobertura nacional usando las redes de los operadores tradicionales, y lograr generar una competencia dinámica en el Sector (Centro de Investigación de las Telecomunicaciones [CINTEL], 2012).

A 2014 DIRECTV es en Colombia el tercer proveedor de televisión por suscripción vía satélite, con presencia en todo el país principalmente en las grandes ciudades y en hogares de estrato medio-alto. Avantel es un operador de *trunking* [sistema de radiocomunicaciones móviles para aplicaciones privadas] nacional establecido en el mercado de Colombia. Sus clientes son principalmente corporativos con un *average revenue per user* [ingreso medio por usuario] (ARPU, por sus siglas en inglés) por arriba del promedio que tienen los operadores móviles. Claramente, los dos entrantes están en segmentos de mercado diferentes a los tradicionales operadores móviles, característica que pueden capitalizar y usar a su favor como una fortaleza, ofreciendo servicios convergentes a sus clientes corporativos y luego ampliar la penetración en el mercado en otros segmentos (CINTEL, 2012).

Con la entrada de estos dos nuevos competidores se prevé una mejor oferta de banda ancha móvil en el país en términos de enriquecimiento del contenido y por supuesto una presión a la baja en los precios de los servicios de banda ancha como resultado de una alta competitividad. La penetración aún es baja en Colombia, tal como se muestra en la Tabla 8, este servicio se encuentran en el 9% de penetración, y existe aún, margen amplio de maniobra para estos nuevos operadores. Una debilidad de los entrantes está principalmente en la inversión que deben realizar en infraestructura de red LTE para iniciar con una cobertura

aceptable para los usuarios, sumado a que este Sector es ampliamente dependiente de una economía de escala que dificultaría inicialmente su competitividad, caso contrario en los operadores existentes que ya tienen una amplia infraestructura móvil a lo largo del territorio nacional y la inversión inicial es menor usando una sinergia con los elementos de red ya desplegados.

Colombia es uno de los países en Latinoamérica con mayor cantidad de *mobile virtual network operator* [operadores virtuales de telefonía móvil] (MVNO, por sus siglas en inglés) (ver Tabla 8), y también uno de los más desarrollados en políticas de promoción de este tipo de operadores. Estos operadores se caracterizan por hacer acuerdos comerciales con operadores establecidos que tengan un amplio despliegue de infraestructura, en la cual arriendan la infraestructura existente, definen unos indicadores de calidad, y dejan la operación y crecimiento de red como responsabilidad del operador existente. Los MVNO se enfocan en la venta y mercadeo de servicios de voz y datos con su propia marca (MINTIC, 2013a).

Tabla 8

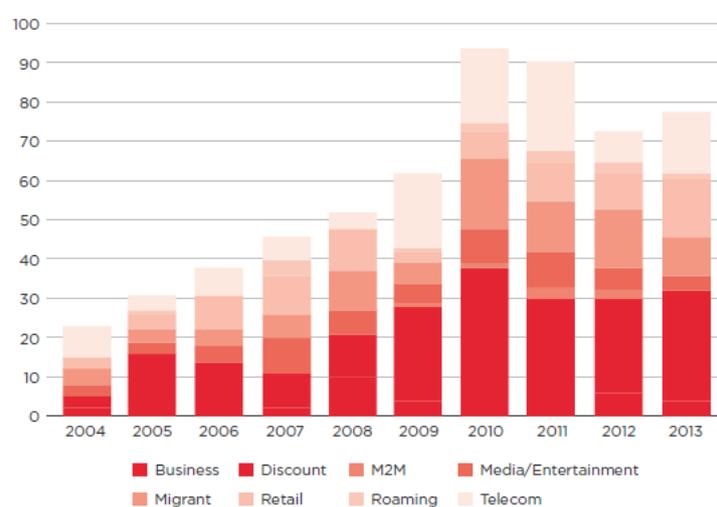
*Cantidad de Abonados Móviles de Voz en Colombia*

MVNO	Red	Subscriptores de voz (Q4-2013)
Virgin Mobile	Movistar	440,667
UFF	Tigo	402,350
UNE	Tigo	326,121
ETB	Tigo	46,814
Grupo Éxito	Tigo	146,595

*Nota.* Adaptado de “Boletín Trimestral de las TIC,” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), 2013. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550_archivo_pdf.pdf)

La principal fortaleza que tienen estos operadores radica en enfocarse en un segmento especial del mercado tal como se muestra en la Figura 21. De esta forma, se especializan y conocen a profundidad las necesidades de los usuarios y crean planes de negocio personalizados que llenan las expectativas de estos usuarios finales del segmento.

Los acuerdos firmados con los operadores existentes les permiten tener una rápida utilización de cobertura y de red sin tener que hacer inversiones en infraestructura, lo que les ofrece una ventaja competitiva al construir el caso de negocio inicial porque su inversión no está ligada a la escalabilidad de usuarios versus infraestructura como ocurre en el operador tradicional. Esta condición les permite enfocarse en un 100% en temas comerciales y de mercadeo, ofreciendo planes atractivos desde el inicio de los lanzamientos y dejando en un segundo plano el tema operativo de la red siendo esta, una responsabilidad que no está bajo su administración.



*Figura 21.* Cantidad de MNVO mundial por categorías.

Tomado de “The Global MVNO Landscape, 2012–14 [El Panorama de los Operadores Globales de Redes Virtuales Móviles 2012-14],” por GSMA Intelligence, 2014, p. 6.

Recuperado de <https://gsmaintelligence.com/analysis/2014/06/the-global-mvno-landscape-201214/433/>

Los MVNO al usar la red existente de otro operador también operan en contra de sus intereses porque sus planes de negocios deben estar basados en la cobertura y despliegue de ciudades y áreas que tenga planeado el operador existente sin considerar los intereses del operador virtual. Otra debilidad de los MVNO está en la pérdida de la escalabilidad económica de costos cuando se alcanza un alto volumen de usuarios en la red del MVNO. En la medida que incrementan los usuarios en la red, el costo por usuario baja pero esta ventaja no estaría directamente siendo capitalizada por el MVNO.

El Gobierno dentro de sus políticas y plan estratégico tiene planeado el licenciamiento de otras bandas de frecuencia con dos finalidades principales: (a) entrada de nuevos operadores móviles, y (b) permitir la ampliación de las capacidades de los operadores existentes. Con esto, se podrán tener nuevos competidores en el mercado de las telecomunicaciones móviles en los próximos años generando competitividad y para los existentes una mejora en la disponibilidad del espectro para adopción de nuevas tecnologías como LTE Advance.

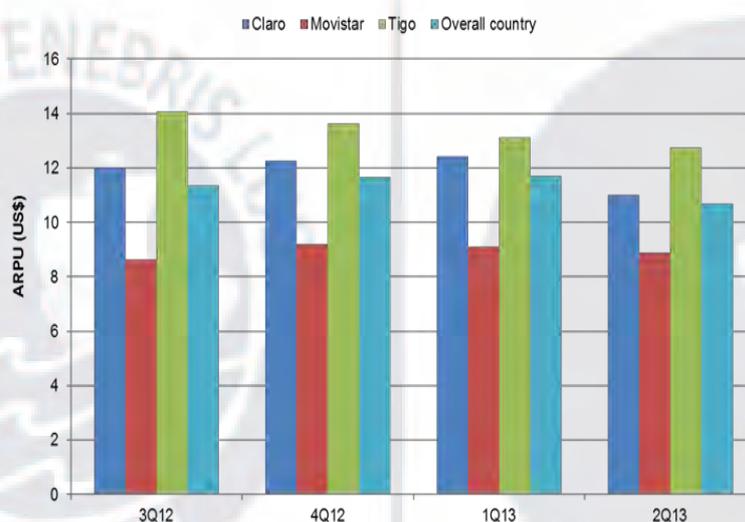
### **3.5.5 Competencia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

El mercado actual de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia está conformado por tres grandes multinacionales principalmente; (a) TIGO (Grupo Millicom), (b) Claro (Grupo América Móvil), y (c) Movistar (Grupo Telefónica), los cuales se reparten el mercado móvil de voz y datos del país.

El servicio de telefonía móvil de voz al cierre de 2013 tiene un total de abonados de 50'515,214 que corresponde a una penetración de 106.7%. El líder de este mercado es el operador Claro con una participación del 57.62% (cifras a cierre de 2013), seguido por Movistar con 24.10% y Tigo en tercer lugar con 16.10%. La mayoría de los usuarios están en la categoría prepago con un total de 78.62% y un 21.38% en servicios postpago. El mercado de la banda ancha móvil cierra a 2013 con un total de 4'563,644 suscriptores, con un incremento del 42.3% respecto del cierre de 2012. La distribución de participación del mercado está más balanceada que la observada en el servicio de voz. El operador Claro cuenta con un 39.92% de participación, Telefónica con un 35.66% de participación, TIGO con un 17.9% participación, y UNE último con un 5.8% (MINTIC, 2014).

Con la entrada de las nuevas redes de LTE, el mercado de la banda ancha ha estado fuertemente en competencia principalmente en término de precios. La oferta comercial del paquete de servicios ofrecida por los cuatro operadores es similar. Todos incluyen dentro de

estos paquetes servicios de voz básica, capacidad en Mbps de banda de datos, acceso a redes sociales, chat, correo electrónico, y dependiendo de la cantidad de anchos de banda y cantidad de minutos diferentes niveles de precio. Los servicios de voz han pasado a un segundo plano, y el centro de la oferta comercial está focalizado en el servicio de banda ancha donde aún la penetración es baja en Colombia. Este efecto ha hecho que los precios de las ofertas de servicio bajen para bien de los usuarios finales y por ende el ingreso promedio por abonado de los cuatro operadores disminuya, tal como se observa en la Figura 22.



*Figura 22.* Ingresos promedio por usuario móvil (ARPU). Tomado de “Colombia Converged: Update [Colombia Convergíó: Actualización],” por M. Passoni, 2013. Recuperado de <http://www.ovum.com/research/colombia-converged-update-november-2013/>

A pesar de la fuerte competencia que se está presentando en términos de precios en el mercado de la banda ancha móvil, se puede observar que el precio de una conexión de banda ancha de 1 Mbps sigue estando en Colombia por arriba de los precios comparada con algunos países en Latinoamérica (ver Figura 17), lo que permite inferir que con la entrada de operadores entrantes y los nuevos operadores se puede llegar a los promedios de precios en Latinoamérica.

Si se analiza el comportamiento de los tres operadores por segmentos de mercado, se puede identificar un operador como Tigo el cual está enfocado en el segmento de jóvenes y

clase media, Telefónica orientado a un segmento de clase media y alta de la población, y Claro enfocado en estratos bajos y medios, sin embargo no existe una oferta personalizada que claramente pueda diferenciar las ofertas para cada uno de los segmentos y que creen satisfactores especiales para los usuarios finales. La presión que está ejerciendo el Gobierno en términos de calidad de red ha generado un importante reto para los tres operadores en términos de inversión y mejoramiento de su infraestructura. El beneficiado con estas políticas es el usuario final quien tendrá un servicio de calidad. Los usuarios de banda ancha móvil son cada vez más conocedores de la tecnología y seguramente se moverán a aquellas redes que ofrezcan un mejor desempeño, premiando a los operadores que se enfoquen en este factor.

### **3.6 El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia y sus Referentes**

El Sector de la Telecomunicaciones en Colombia está dividido entre las empresas prestadoras de productos y servicios fijos y las empresas prestadoras de productos y servicios móviles, si bien en algunas ocasiones estas empresas podían llegar a ser parte del mismo grupo económico, trabajaban como entes independientes, haciendo cada una sus propias inversiones en crecimiento y expansión, incluso se cruzaban en infraestructura y competían entre sí por el mercado; tal es el caso del Grupo América Móvil de México y Telefónica de España. Los competidores más relevantes en el mercado colombiano son: (a) América Móvil de México con su operación fija, y (b) Telmex con su operación móvil Comcel. En segundo lugar se tiene a Telefónica de España con su operación fija a través de Telefónica Telecom, y su operación móvil Movistar. Luego se tiene al grupo Millicom con productos móviles bajo su marca comercial Tigo y competidores colombianos como UNE y ETB los cuales prestan servicios de productos de telecomunicaciones fijos y DIRECTV que ofrece únicamente el servicio de televisión satelital.

La búsqueda de mejores rentabilidades que acompañen a los cambios de tendencias del mercado han llevado a la reorganización del Sector en Colombia, fomentando y acelerando la integración de las empresas de telecomunicaciones fija y telecomunicaciones móviles. Como es el caso de (a) Telmex y Comcel bajo la marca comercial Claro, y (b) Telefónica, Telecom, y Movistar bajo la marca comercial Movistar.

Estas empresas se convierten en referentes integrales en el mercado al unificar su imagen, su operación comercial, y operativa, pero sobre todo su oferta de productos y servicios buscando la convergencia a través de Triple Play y Cuatro Play que buscan llegarle al cliente con un paquete de soluciones en vez de productos individuales, que le implican al consumidor beneficios económicos entre más productos adquiera con el operador, incrementando la penetración en el *share of wallet* [participación en el gasto del consumidor] (SOW, por sus siglas en inglés) y la fidelización del cliente. Esto claramente crea una ventaja ante los demás participantes del mercado que competían con monoproductos y dúos con menores eficiencias. Esta estrategia ha contribuido a que el Grupo América Móvil con su marca Claro, se haya convertido en el líder absoluto, con la mayor participación en el mercado tanto de telecomunicaciones fija como de telecomunicaciones móviles.

Estos cambios dinamizaron el mercado aún más, surgiendo nuevas integraciones para poder competir con los dos grupos integrados. Tal es el caso de la compra de UNE, empresa colombiana de telecomunicaciones fija por parte del Grupo Millicom, empresa prestadora de servicios de telecomunicaciones móviles, creando una ventaja competitiva antes los otros competidores ETB y DIRECTV quienes tienen una oferta reducida comparada con el resto del mercado.

Con el fin de expandir el mercado y beneficiar tanto a los individuos como a las empresas, y a su vez al Gobierno, este último se ha encargado de seguir fomentando la

competencia y el crecimiento a través de políticas que incrementen la inversión, la oferta, y la demanda, lo que ha llevado a la entrada de nuevos competidores en el último año, como los operadores Virgin Mobile, Uff, y Tv Azteca. De la misma forma, se le ha permitido a empresas como ETB y DIRECTV que tengan la posibilidad de incursionar en nuevos productos para conseguir ofertas convergentes e integradas.

### 3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)

Tabla 9

#### *Matriz de Perfil Competitivo*

Factores claves del éxito	Telecomunicaciones Móviles			Telecomunicación Satelital		Over the Top (Skype, Google, etc.)		Telecomunicaciones fijas	
	Peso	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pon.	Valor	Pond.
1 Estandarización / Políticas de Gobierno	0.15	3	0.45	2	0.30	1	0.15	3	0.45
2 Disponibilidad de personal calificado	0.10	3	0.30	3	0.30	2	0.20	3	0.30
3 Costos de infraestructura	0.15	3	0.45	2	0.30	4	0.60	2	0.30
4 Penetración en el mercado	0.08	4	0.32	1	0.08	2	0.16	3	0.24
5 Portafolio de servicios orientado a las necesidades de los usuarios finales	0.12	3	0.36	1	0.12	4	0.48	2	0.24
6 Calidad y disponibilidad del servicio	0.12	3	0.36	2	0.24	1	0.12	4	0.48
7 Cuidado del medio ambiente	0.10	2	0.20	2	0.20	3	0.30	2	0.20
8 Centros de atención al usuario	0.08	3	0.24	2	0.16	1	0.08	3	0.24
9 Innovación y desarrollo	0.10	3	0.30	2	0.20	3	0.30	3	0.30
Total	1.00		2.98		1.90		2.39		2.75

Una vez evaluado el Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia usando los nueve factores de éxito de la Matriz de Perfil Competitivo se obtiene un resultado de 2.98 el

cual está por arriba de sus competidores del país como son Telecomunicaciones Fija (2.75), Telecomunicaciones Satelitales (1.90), y Over the Top como Skype y operadores virtuales como UFF y Virgine (2.39). Existen factores de éxito en los cuales los competidores están mejor posicionados y por lo tanto deben ser evaluados detalladamente e incorporados dentro de las estrategias a plantear, tales como: (a) *costos de infraestructura*, el cual para el Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia está ligado directamente a la cantidad de usuarios de la red y estos costos finalmente se reflejan en precios más altos en los servicios entregados a los usuarios finales comparado con los Over the Top; (b) *portafolio de servicios*, a 2014 los usuarios buscan tener aplicaciones y productos personalizados, los operadores virtuales están identificando de mejor manera las necesidades del mercado comparados con los operadores del Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia entregando servicios empaquetados de acuerdo con sus requerimientos; (c) *disponibilidad y calidad de los servicios*, los usuarios son más exigentes y conocedores de tecnología buscando ofertas en el mercado que garanticen alta disponibilidad en sus productos; e (d) *innovación y desarrollo*, este es un factor que para todos los competidores y los integrantes del Sector debe ser parte fundamental de las políticas que ayudarán a impulsar el empleo y a empresas emprendedoras dentro del país.

Sin embargo, el crecimiento del país y las políticas de Gobierno que buscan incentivar, la inversión tanto pública como privada, sobre todo para el mejoramiento de la infraestructura actual y el uso de las telecomunicaciones móviles tanto en los individuos como en las empresas, y el Gobierno a través de programas como Gobierno en Línea, hacen que las perspectivas, en términos de competitividad, sean positivas. Aun así, no se pueden descuidar aspectos relevantes como la estabilidad política y legal de Colombia que está vinculada a una política de incentivos a través de subsidios que permitan incrementar la demanda generando mayor dinamismo y competitividad.

Tabla 10

*Matriz de Perfil Referencial*

Factores claves del éxito	Colombia			EE.UU.		Finlandia		Hong Kong	
	Peso	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.
1 Estandarización / Políticas de gobierno.	0.15	3	0.45	4	0.60	4	0.60	4	0.60
2 Disponibilidad de personal calificado.	0.10	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40
3 Costos de infraestructura.	0.15	3	0.45	3	0.45	4	0.60	3	0.45
4 Penetración en el mercado.	0.08	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32
5 Portafolio de servicios orientado a las necesidades de los usuarios finales.	0.12	3	0.36	4	0.48	4	0.48	4	0.48
6 Calidad y disponibilidad del servicio.	0.12	3	0.36	4	0.48	4	0.48	4	0.48
7 Cuidado del medioambiente.	0.10	2	0.20	3	0.30	4	0.40	3	0.30
8 Centros de atención al usuario.	0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32
9 Innovación y desarrollo.	0.10	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40
Total	1.00		2.98		3.75		3.85		3.63

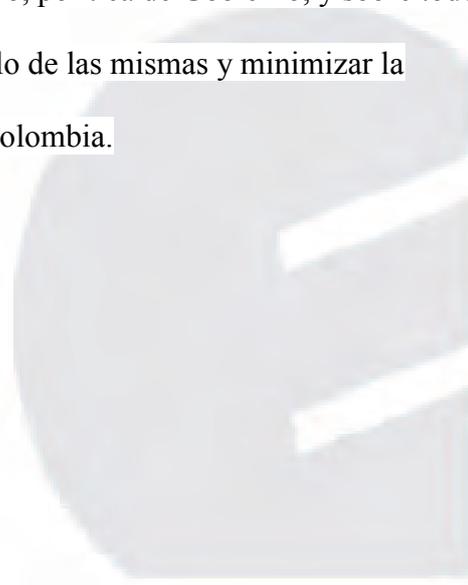
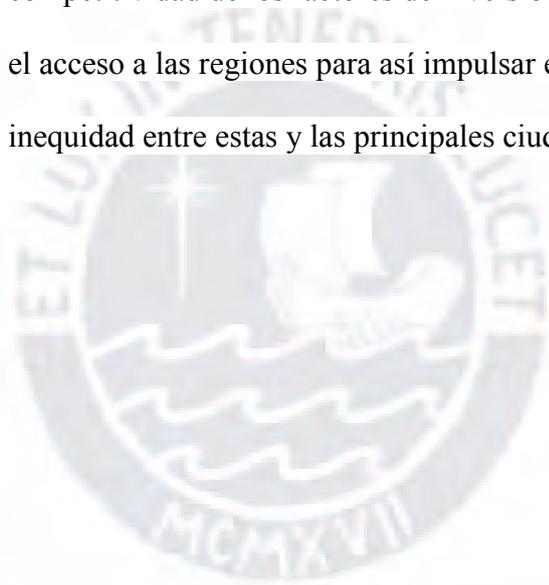
Ahora bien, estos esfuerzos mejorarían la competitividad de Colombia en el sector, pero aún existe una importante brecha por superar para llegar a estar cerca a países como Finlandia, Hong Kong, y EE.UU., referentes en todas las dimensiones pero destacándose en factores críticos como lo es la innovación y desarrollo. Estos países incorporan y adoptan las telecomunicaciones móviles en todos los ámbitos sociales, económicos, y financieros tanto privado como público. Las telecomunicaciones móviles hacen parte del estilo de vida de los ciudadanos, llevándolos a otro nivel de competitividad en el que está Colombia, por lo tanto los convierte en referentes en el mercado.

### 3.8 Conclusiones

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se está dinamizando debido a diversos factores como: (a) la entrada de nuevos operadores, (b) la ampliación de espectro por parte del Gobierno, (c) las nuevas políticas de estandarización para los MVNO, y (d) el estricto control de la calidad de los servicios ofrecidos por parte de los operadores. Estos antecedentes permitirán impulsar el Sector y hacerlo más competitivo. El usuario final será beneficiado de estas iniciativas obteniendo una oferta más amplia de compañías

operadoras ofreciendo mejores precios y servicios personalizados que se adecuen a sus necesidades. Las aplicaciones de los usuarios que se prestan a través de la banda ancha móvil exigirán una mejor disponibilidad del servicio, entonces la calidad cumplirá un rol preponderante en la diferenciación de los servicios ofrecidos por los operadores y será un factor clave para la toma de decisión del usuario final.

Aunque se observa una mejora en los indicadores de competitividad del país en la Región y el mundo, el Gobierno colombiano debe seguir trabajando en la mejora de la competitividad de los factores de inversión, desarrollo, política de Gobierno, y sobre todo en el acceso a las regiones para así impulsar el desarrollo de las mismas y minimizar la inequidad entre estas y las principales ciudades de Colombia.



## Capítulo IV: Evaluación Interna

### 4.1 Análisis interno AMOFHIT

A continuación, se realizará la evaluación interna del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia a partir del análisis AMOFHIT, que comprende las siguientes áreas: (a) administración y gerencia; (b) marketing y ventas; (c) operaciones y logística; (d) finanzas y contabilidad; (e) recursos humanos; (f) sistemas de información y comunicaciones; y (g) tecnología, investigación, y desarrollo (D'Alessio, 2013).

#### 4.1.1 Administración y gerencia (A)

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia es administrado y gestionado por el MINTIC y la CRC. El ente encargado de la administración de las comunicaciones en Colombia, es decir el encargado de “aumentar la productividad para incrementar la posibilidades de competir con éxito en el sector y en los diferentes mercados global” (D'Alessio, 2013, p. 173), es la CRC.

La CRC (2014) es el órgano encargado de promover la competencia, evitar el abuso de posición dominante, y regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones móviles con el fin que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente y refleje altos niveles de calidad, estableciendo los marcos y condiciones que maximice el bienestar a los usuarios velando por un servicio justo y de calidad. Asimismo, los aspectos técnicos y económicos relacionados con la interconexión entre las diferentes redes y operadores que componen el Sector de las Telecomunicaciones Móviles, el acceso a las diferentes licencias de frecuencia a través de las cuales se presta el servicio de telecomunicaciones móvil, el uso de las instalaciones, la distribución del recurso físico, y las políticas de compartición de infraestructura. Dentro de las funciones de la Comisión también está la regulación de los precios mayoristas, las condiciones de facturación, el recaudo, la definición de los parámetros para la prestación de servicios de calidad, y los criterios de eficiencia relacionados con el

servicio de telecomunicaciones móviles. De igual manera, vela por los estándares internacionales y nacionales del servicio al igual que promueve la libre competencia y el desarrollo normal del mercado.

La CRC trabaja en paralelo con el MINTIC, quien es el encargado de la gerencia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles. Es decir, el MINTIC es el responsable de manejar los aspectos no solo operacionales, sino también los estratégicos. El Ministerio, cuenta con personal idóneo y altamente calificado para realizar el planeamiento estratégico del Sector a largo plazo, relacionándose con los participantes que inciden directa e indirectamente en los resultados. Es el encargado de definir el presupuesto de inversión y los mecanismos de asignación de los recursos, al igual que el diseño, la adopción, y promoción de las políticas, planes, y proyectos para la inversión para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos trazados por el Gobierno y el Sector (CRC, 2014).

#### **4.1.2 Marketing y ventas (M)**

***El mercado.*** En Colombia el mercado de las telecomunicaciones móviles es altamente competitivo con una capacidad de reacción ágil frente a la competencia; además cuenta con altos niveles de inversión en publicidad que le permita llegar al consumidor masivo de una manera efectiva y rápida.

En los últimos años, los cambios en la tendencia del mercado producidos por la sustitución de las telecomunicaciones fijas por las móviles han acelerado los procesos de unificación de las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones, quienes anteriormente prestaban los servicios de manera independiente, incluso compitiendo entre sí. Bajo este modelo integrado, los principales competidores son Claro y Movistar dejando en desventaja a otros competidores como Millicom, UNE, ETB, DIRECTV, Uff, y Virgin quienes prestan servicios móviles o fijos. Esto le ha permitido a Claro y Movistar consolidar su estrategia y sus recursos permitiéndoles un mayor conocimiento del cliente, que les

permite mejorar la segmentación, por lo tanto mejorar su oferta de productos a través de servicios paquetizados de mayor accesibilidad que la compra de estos de manera individual. De igual manera, esta posición estratégica les ha permitido potencializar su cobertura de canales de ventas y servicio al cliente, consolidándose como el primero y el segundo competidor del mercado, sucesivamente. Sin embargo, estas fusiones han acelerado nuevas integraciones como la compra de UNE por parte del Grupo Millicom y nuevos modelos de negocios como el de DIRECTV quien recientemente participó en la subasta del espectro de LTE con el fin de poder entrar a competir ofreciendo soluciones de telecomunicaciones móviles de voz, datos, y televisión.

**El consumidor.** Son los hombres y mujeres de todas las edades y de todos los perfiles socioeconómicos que necesiten comunicarse y estar conectados en todo momento. Se puede segmentar bajo distintos criterios. El punto de partida más común es establecer si se trata de un cliente corporativo o persona, una vez establecida esta diferencia, se toman otras variables como la forma de pago o la tenencia de productos que cuando se refiere a forma de pago se suele denominar a los clientes en prepago o postpago, y si se refiere a tenencia se suele denominar al cliente en términos de monoproducción, multiproducción, y convergentes.

En el ámbito de empresa, la calidad y estabilidad del servicio son las variables más valoradas por el cliente, estando por encima incluso del costo de la solución. El consumidor masivo es una persona orientada al precio dado que los productos en el mercado son estándar entre todos los operadores, lo que lleva a un consumidor con baja fidelidad a estar dispuesto a cambiarse de proveedor ante una promoción atractiva. Por ello, una práctica del mercado es generar contratos a plazos determinados con altos costos de salida que le permita a las empresas prestadoras de servicios móviles, pagar al menos la inversión en equipamiento y mano de obra. La calidad del servicio de telecomunicaciones móvil depende de altos niveles de inversión que las empresas operadoras tienen que realizar, y que en un mercado orientado

a precio como el que se ha descrito, dificulta las inversiones en este sentido, sobre todo si esta implica un incremento en el precio. Colombia tiene el ingreso por usuario más bajo en Latinoamérica.

**El producto.** Las empresas de telecomunicaciones fijas solían concentrar sus ganancias en la voz y posteriormente en Internet, sin embargo la movilidad ha generado que los clientes prefieran una línea móvil por encima de una línea fija, lo que llevó a un cambio en los planes de servicio pasando de cobrar por minutos a planes todo destino e ilimitados con precios cada vez menores y/o empaquetados con otros productos, mientras que en 2010 había 7.3 millones de suscriptores, en 2012 dicha cifra cayó a 6.3 millones, lo que representó un decrecimiento de 14.4% en solo 2 años (CCIT & FEDESARROLLO, 2013).

**Telecomunicación móvil.** Si bien la penetración de la telefonía fija está en tendencia hacia la baja, en los últimos años las telecomunicaciones móviles han sido lo contrario; la penetración de la telefonía celular, que en 2002 era de 11%, aumentó a 105% en 2012 (ver Figura 23) (CCIT & FEDESARROLLO, 2013).

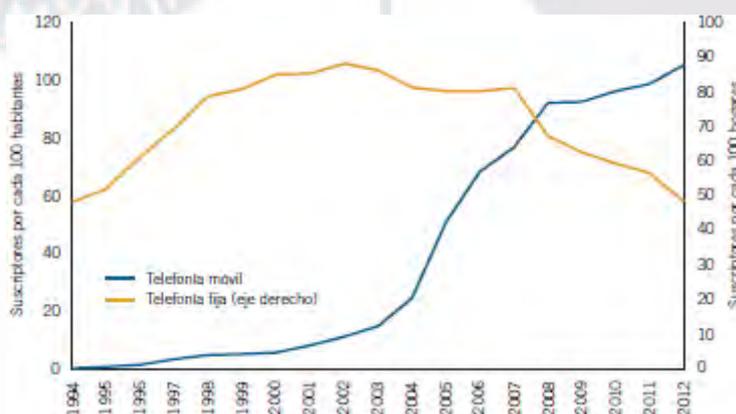


Figura 23. Penetración de telefonía fija y móvil.

Tomado de “El Sector TIC: La Nueva Locomotora de la Economía Colombiana (Informe Trimestral TIC),” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y el Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2013. Recuperado de <http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306InformeTIC.pdf>

La acogida del producto se debe no solo a que es atractivo per-se, sino a una disminución tanto de las tarifas como de los equipos terminales, sumado al incremento de

ofertas en el mercado. Sin embargo, el desafío más grande al que se enfrentan las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones móviles está en la calidad del servicio, para la cual requerirían, como se mencionó anteriormente, altas inversiones que ante la competitividad del mercado va a generar una presión hacia la rentabilidad del producto, y también la creación de nuevas soluciones para la prestación de este servicio de forma más eficiente a través de los datos.

*Internet.* El mercado de transmisión de datos comprende los servicios de Internet fijo e Internet móvil. En Colombia el crecimiento de este producto ha superado las metas fijadas por el MINTIC. Al cierre de 2014 se tienen 8 millones de conexiones a Internet. Si se observa lo que ha acontecido con corte a 2012, se han superado las expectativas con 6.2 millones de conexiones a Internet cuando la meta para ese año era de 5.4 millones. En el caso de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), la penetración del Internet pasó de 7% en 2010 a 20% en 2012 (CCIT & FEDESARROLLO, 2013). Una de las principales causas del crecimiento han sido las inversiones del Gobierno a través de planes como Compartel, Bianual, y Vive Digital por medio de los cuales otorgan subsidios a la inversión a las empresas prestadoras de servicio para garantizar cobertura en las zonas rurales a precios accesibles. Por otro lado, los esfuerzos del Gobierno en el uso del producto a través de su programa Gobierno en Línea, donde no solo se incentiva a los clientes sino que gradualmente se va creando una cultura digital. La penetración de Internet fijo ha aumentado de 1.3 suscriptores por cada 100 habitantes en 2002 a 8.7% en 2012, mientras que la penetración de Internet móvil pasó de 0.3% a 3.7% en el periodo de referencia (CCIT & FEDESARROLLO, 2013). Nuevamente el tema de la calidad del servicio es un desafío para los integrantes del Sector de las Telecomunicaciones Móviles, y tiene la finalidad de proporcionar al cliente un producto de mayor velocidad, capacidad, y estabilidad de acuerdo con los nuevos usos y tendencias como son los contenidos y el video.

**Televisión.** Las empresas de telecomunicaciones han encontrado en este producto el diferenciador que necesitaban para salir de la competencia por precio y la estrategia general ha sido el empaquetamiento del producto. La diferenciación se presenta dado que cada operador puede escoger los contenidos que transmiten en sus programaciones, además puede desarrollar sus propios contenidos. Los operadores han sido capaces de converger los productos de Internet con la televisión a través del servicio de *Video On Demand*. (Video transmitido a través de Internet que genera bidireccionalidad entre el cliente y el operador para la compra de contenidos). Esta convergencia ha llevado al incremento de la *televisión paga* al generar mayor acceso a este servicio debido al atractivo de las ofertas empaquetadas.

**Precio.** Como se ha mencionado anteriormente, la tendencia a la baja en el servicio ha sido una de las variables más relevantes en el incremento de la penetración de todos los servicios de telecomunicaciones. Siendo paradójicamente esto también uno de los principales desafíos del sector móvil, que es lograr tener un producto de calidad a precios competitivos, sobre todo considerando que en Colombia el mercado está diferenciado por los estratos socioeconómicos, donde los estratos altos subsidian a los estratos bajos teniendo tarifas diferenciales para todos los servicios. La estrategia de precios ha estado orientada a la fomentación de mayor número de productos por cliente, donde la compra de los productos empaquetados es más *costo-eficiente* que la compra de los servicios individuales. De igual manera, el valor por minuto pagado en los prepago es mayor a los productos postpago, sin embargo los usuarios prepago se mantienen en este esquema porque no tienen un compromiso mensual de pago.

**Promoción.** El mercado es altamente promocionado, con una alta concentración en las ofertas orientadas a precios a través de meses gratis, descuentos, *pague 1 y lleve 2*, *compra ahora y pague después*, y *compra y gana*. La actividad promocional es tal que el

nivel de reacción de la competencia para contrarrestar los efectos de las promociones es ágil y rápido. En cuestiones de horas se lanzan promociones en respuesta o se defienden los operadores entre sí. El por ello que la inversión publicitaria de la categoría es una de las más grandes. El gran reto será ofrecer servicios personalizados que permitan a cada usuario tener control del paquete de servicios móviles que quiere, que puede acceder a las aplicaciones de su interés y anchos de banda diferenciados y controlados por el usuario dependiendo de su necesidad.

**Plaza.** Este es otro de los grandes diferenciales que buscan las empresas prestadoras de servicio de telecomunicaciones móviles. Buscando capilaridad y cobertura han llevado a contar con una vasta gama de canales de ventas. Desde canales remotos y presenciales hasta canales on-line. Si bien los canales remotos, *Call In* y *Call Out* son los canales más costo-eficiencia, la cultura colombiana hace que los canales presenciales sean los más efectivos para la venta, por eso se han desarrollado canales tradicionales como las tiendas propias, tercerizadas, y grandes superficies, al mismo tiempo que los no tradicionales como los *puerta a puerta*, módulos de venta en los centros comerciales, stands modulares en parques, stands comerciales en los edificios multiresidenciales, carros ventas, y vendedores de semáforos, entre otros. Esto con el fin de que les permita a los operadores distraer a la competencia sin que esta pueda anticipar las zonas que serán barridas para la comercialización.

**Publicidad.** Esta es una de las categorías con mayor inversión publicitaria y de patrocinios. Las empresas operadoras de telecomunicación móvil han concentrado sus esfuerzos sobre todo en los patrocinios deportivos y de entretenimiento. En cuanto al deporte, ciclismo y fútbol son las disciplinas donde concentran la inversión dado que estos ofrecen mayor exposición y reconocimiento de marca, creando un mayor vínculo con los clientes. En cuanto al entretenimiento, si bien no está nichado en algo en particular, la

preferencia por la música a través de conciertos es una constante, estos patrocinios brindan acceso al contenido para ser transmitido a través de los servicios de televisión, incrementando la diferenciación, de igual manera son utilizados para fines promocionales. Las empresas del Sector son consistentes con el mensaje y el tono de la comunicación, cada una tiene su propia identidad de marca visual y auditiva. La comunicación está orientada a los beneficios del multiproducto. Aunque se utiliza la publicidad del monoproducto para generar ganchos efectivos de ventas, esta tiene un carácter táctico y promocional, con altas inversiones tanto en *above the line* [sobre la línea] (ATL, por sus siglas en inglés) como en *below the line* [bajo la línea] (BTL, por sus siglas en inglés) focalizadas en los estratos 2 y 3 que concentran más del 50% de la población en Colombia. El posicionamiento de la categoría difiere por cada uno de los participantes del mercado móvil. Si bien todos publicitan sus productos y servicios, unos lo hacen con mayor orientación al servicio como UNE, otros orientados a la capacidad y cobertura de sus servicios como Claro, al precio y diversidad de paquetes como Movistar, y a servicios nuevos como Tigo. Algo para resaltar de la publicidad del Sector de las Telecomunicaciones Móviles es su inversión en la publicidad on line, la cual resulta aún algo novedosa en el mercado pero a la cual el Sector le ha dado prioridad de manera estratégica.

#### **4.1.3 Operaciones y logística. Infraestructura (O)**

Colombia ocupa el puesto 72 en el *índice de desempeño logístico* del Foro Económico Mundial (FEM, 2014), siendo prácticamente uno de los países de la mitad frente a 150 países, lo que demuestra que Colombia cada vez tiene un nivel más alto en el tema logístico, trayendo consigo desarrollo, innovación, generación de puestos de trabajo, inversión extranjera, entre otros. Este puesto indica que se requiere importante esfuerzo en la parte logística, puesto que Colombia es un país donde los ingresos para ampliaciones de puertos,

aeropuertos, y carreteras son bajos. En estos aspectos se debe trabajar para obtener mejor competencia y así poder avanzar en el ranking logístico en el ámbito mundial.

Las industrias son parte fundamental para el crecimiento de los países, en este caso Colombia; puesto que al tener un crecimiento constante en operaciones y logística, estarían forzando al país a una mayor inversión en sus plataformas logísticas. Dentro de estas industrias, es fundamental el aporte del Sector de las Telecomunicaciones Móviles, puesto que la tecnología es esencial para el crecimiento de los países. La importación e implementación de nuevas tecnologías traen a los países desarrollo y conectividad en el ámbito mundial y quienes son beneficiados con el desempeño logístico finalmente, son las compañías que utilizan estos servicios para el manejo de sus mercancías y entregas a destinatarios.

Para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles es importante contar con los siguientes sistemas avanzados logísticos para el debido proceso de sus operaciones:

1. Generación de orden de compra;
2. Pedido al proveedor;
3. Coordinación de la importación;
4. Embarque de la mercancía al puerto o aeropuerto solicitado;
5. Proceso de aduana;
6. Transporte interno a la ciudad de destino;
7. Almacenamiento y separación de la mercancía;
8. Ensamble del producto; y
9. Entrega al destinatario final (tienda o cliente final).

Lo importante para estas empresas es que su transportadora cuente con sistemas de localización, seguimiento, y trazabilidad en sus operaciones. El sistema logístico para una

compañía de telecomunicaciones móviles es importante por los siguientes aspectos: (a) fidelización de clientes, (b) trazabilidad de la información, (c) acorta distancias, (d) ahorro de tiempos, (e) aumento de la eficiencia, (f) servicio personalizado, y (g) disminución de costos mediante la compra de flota propia para distribución.

El primer paso es analizar la cadena de valor que se genera al prestar este servicio; considerando que siempre se busca tener satisfecho al cliente y generar un ciclo de ganancias logísticas. En la Figura 24 se puede analizar cómo está la estructura de la cadena de valor de este Sector y cómo funciona.



*Figura 24.* Cadena de valor del negocio. Tomado de “Ser Competitivo: Nuevas Aportaciones y Conclusiones,” por M. E. Porter, 1997, p. 88. Buenos Aires, Argentina: Deusto.

La cadena de valor que se observa en la Figura 24 permite organizar la actividad de la empresa. En este caso, todo empieza con los canales directos de distribución, análisis de créditos, activación del servicio, servicio postventa, servicio técnico, cobertura en las diferentes ciudades, facturación del servicio, comunicación directa con el cliente final sobre el costo, cobranza, generación de valor, incremento de ingresos, reducción de gastos; obteniendo finalmente un consumidor satisfecho y una empresa generadora de valor.

Disponer de equipos (e.g., teléfonos celulares, radio bases, equipos de transmisión, tarjetas prepago, insumos para ensamble, repuestos, entre otros) de telecomunicaciones móviles en el país, involucra todo el proceso de la importación del producto. El proceso inicia con la orden de compra del producto hecha por el departamento de mercadeo,

comercial, o compras de la compañía, esto con una antelación de relación con proveedores para su compra en el exterior de estos equipos; luego sigue la negociación con empresas transportadoras internacionales para su coordinación de la importación y costos a generar por esta.

*Ensamble del producto.* En algunos casos, dentro de la cadena de distribución se hace necesario el ensamble de equipos de telecomunicaciones móviles antes de enviarlos a los sitios de instalación final. En esta etapa se realizan algunas pruebas de interfuncionalidad entre los componentes de la solución final con el fin de garantizar la calidad y óptimo funcionamiento de la solución ofrecida.

*Almacenar el producto.* Luego de recibir los productos, es decir, después de su importación y proceso de aduana, se clasifican y se procede a ubicarlos en la bodega; para optimizar el espacio e ingreso de estos elementos y equipos al sistema de inventarios de las compañías.

*Vender el producto.* Este proceso se inicia con una orden de abastecimiento para los canales de venta, luego el traslado de los productos, y culmina con la venta de los mismos a los distribuidores, retailers, y clientes finales en el caso de equipos de usuario final. El proceso está compuesto por: (a) distribuir productos, (b) abastecer canales, (c) ofertar producto, y (d) vender producto.

El proceso logístico al interior de los operadores de telecomunicaciones móviles involucra una serie de tareas que son fundamentales para la culminación de la cadena de aprovisionamiento y entrega del servicio contratado por el usuario final a satisfacción, entre estas se tienen:

- *Instalar cobertura.* La cobertura celular involucra la importación, almacenamiento, e instalación de la equipos como estaciones base, antenas, equipos de transmisión, torres entre otros; tecnología que permite mejorar el servicio y ampliar la infraestructura de telecomunicaciones móviles a más ciudades.

- *Activar servicio.* La activación de un servicio de telecomunicaciones móviles abarca desde el momento que un cliente adquiere dicho servicio en una tienda o punto de venta hasta que los sistemas de aprovisionamiento y base de datos ejecuten la activación y configuración del servicio móvil con las características específicas y perfil del cliente.
- *Servicio postventa.* Se le ofrece al cliente luego de haber adquirido un producto o servicio de telecomunicaciones móviles. Si se generan reclamaciones, se generan las recepciones de estas, se ingresan a los sistemas de gestión de la compañía para su trazabilidad, y se pasa a implementación de solución del reclamo.
- *Recibir información.* Empieza una vez que el usuario usa el servicio móvil contratado. El sistema de tarificación registra en el ámbito nacional automáticamente el consumo, y esta información pasa a formar parte de la base de datos, para luego ser utilizada en los procesos posteriores de generación de facturas y control de reclamación.
- *Realizar prefacturación.* Se realiza periódicamente, en el cual el departamento de facturación realiza este proceso como medida de control interno para evaluar si la información recibida en el proceso anterior es la correcta.
- *Verificar valores.* Consiste en verificar manual y aleatoriamente que los valores hechos en la prefactura automática sean los correctos.
- *Hacer factura.* Este proceso consiste en la impresión de la factura física.
- *Cobrar factura.* Implica toda la logística de la entrega y el cobro de la factura por el servicio prestado.

Después de analizar todo el proceso logístico del Sector de las Telecomunicaciones Móviles, se puede concluir que se debe tener siempre un aliado estratégico logístico para todo lo referente a la importación, almacenamiento, clasificación, y distribución del producto, obteniendo con ello un mejor servicio al cliente final y así garantizar las ganancias para sus compañías. Para los clientes finales es más importante el tema del servicio, el cual en este

caso se compone de la entrega a tiempo del producto y el perfecto funcionamiento de sus equipos móviles.

En Colombia diversas empresas de servicios logísticos prestan sus servicios a los diferentes operadores móviles del país; sin embargo cada vez están siendo forzadas a generar un valor agregado a sus clientes teniendo un nivel de desarrollo y tecnología en sus sistemas más robustos (ver Figura 25), que permitan al cliente final estar enterado de todos sus despachos en tiempo real y en línea. En el caso de tener alguna novedad se debe poder tomar acciones de mejora y resolver de inmediato. Las empresas colombianas deben propender por mejorar su infraestructura interna con el fin de tener una mejor cobertura y así ser más competitivas en el ámbito internacional, trayendo consigo mejor posicionamiento, desarrollo, innovación y crecimiento al país y sus respectivas industrias.



*Figura 25.* Ciclo de vida del negocio de las empresas de telecomunicaciones  
Tomado de “Estudio y Análisis de la Gestión de Innovación de Productos en Empresas Proveedoras de Contenido para Móviles que Prestan sus Servicios en Colombia para la Elaboración de una Guía de Buenas Prácticas (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia),” por L. J. Ortiz, 2010. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3957/1/299756.2010.pdf>

#### 4.1.4 Finanzas y contabilidad (F)

La función financiera en la empresa tiene el propósito de medir y calificar la asertividad de la toma de decisiones relacionadas con la posición económica financiera de la

compañía y su apoyo a estrategias que se adopten (D'Alessio, 2014), por lo tanto se convierte en pilar fundamental para la toma de decisiones y el oportuno apalancamiento de los negocios.

Según la Universidad Nacional de Colombia (2011), en el país, a parte del Congreso de la República, existen algunas entidades que regulan la normatividad contable y financiera que para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles está regida por la Superintendencia de Sociedades, la cual determina los lineamientos para reportar la información contable-financiera de las entidades vigiladas por esta. En este sentido, desde 2008 el Gobierno colombiano ha tratado de implementar en Colombia el modelo *International Financial Reporting Standards* (IFRS, por sus siglas en inglés) con el fin de estandarizar el esquema de reporte financiera colombiano y hacerlo competitivo y comparable con las tendencias globales respecto este sentido. Es por ello que en 2009, el Gobierno promulgó la Ley 1341 de 2009, la cual regula los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia. Esta Ley es una adopción parcial de la normatividad contable internacional con la normatividad contable colombiana vigente (Decreto 2649 de 1993).

La diferencia entre el modelo IFRS y el Decreto 2649 de 1993 es la implementación de estándares contables: bajo el IFRS las empresas pueden valorizar sus activos y registrar su contabilidad bajo unos parámetros flexibles, mientras que el Decreto 2649 de 1993 es una normatividad de estricto cumplimiento (Universidad Nacional de Colombia, 2011).

En Colombia existe el Sistema de Información Unificado del Sector de las Telecomunicaciones (SIUST), mediante el cual se permite la captura de los reportes de los proveedores de redes y/o servicios de telecomunicaciones y operadores postales. En este componente se pueden diligenciar los formatos con la información comercial, financiera, y técnica, de interés para el MINTIC, la CRC, la SIC, y demás entidades estatales y para el público en general (MINTIC, 2014b).

La CRC expidió las reglas que imponen la separación contable como herramienta regulatoria, que es principalmente utilizada para detectar prácticas anticompetitivas. Esta medida rige para operadores de telecomunicaciones y de televisión por suscripción. Según la nueva norma, la separación contable regirá para los operadores o los grupos empresariales, dependiendo de su nivel de ingresos en el mercado, de tal forma que los operadores de servicios de comunicaciones que tengan un nivel de ingresos igual o superior al valor equivalente al 5% de los ingresos del Sector (aproximadamente 1 billón de pesos colombianos) deberán hacer un reporte de separación contable detallado. Los demás operadores solo serán sujetos a obligación de separación contable simplificada. Con esta medida, la CRC tendrá información precisa de los costos en que incurren los operadores para la prestación de los servicios de telecomunicaciones (i.e., telefonía fija y móvil, e Internet fijo y móvil) y de televisión, con lo cual la regulación colombiana cumple con una de las recomendaciones hechas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su reporte de políticas de telecomunicaciones (MINTIC 2014b).

#### **4.1.5 Recursos humanos (H)**

Cuando se refiere al Sector de las Telecomunicaciones Móviles, se debe discutir la evolución del recurso humano en el país puesto que claramente este es un Sector agresivo en temas de innovación, y la innovación está relacionada con el progreso o desarrollo del capital humano, que en el caso colombiano ha sido importante en la última década aunque no alcance los niveles requeridos los cuales se pueden apreciar en diferentes indicadores como por ejemplo: a nivel de educación secundaria, las tasas de matrícula aumentaron aceleradamente entre 2002 y 2009. Las puntuaciones del ejercicio del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) de la OCDE mejoraron significativamente entre 2006 y 2009, no solo en lectura sino también en matemáticas y ciencias, sin embargo, diversos estudiantes graduados de bachillerato aún no están *listos para*

*la universidad*, debido a sus pobres logros en ciencias y matemáticas. En cuanto a la educación superior, el número de matrículas aumentó de un millón en 2000 a aproximadamente 1.7 millones en 2010, y la proporción del cohorte en edad universitaria (i.e., 17 a 21 años) matriculado en programas de pregrado subió del 24% al 37%. Adicional a lo anterior, el porcentaje de estos alumnos que se matriculó en ciencias e ingeniería fue superior al de otros países de Sudamérica; sin embargo, a pesar de los crecientes niveles de participación en la educación superior, a finales de 2000 Colombia estaba quedándose rezagada frente a otros países en términos de participación en la educación superior. La disparidad fue aún mayor a nivel de doctorados, puesto que el número de personas con estudios doctorales en ciencias, ingeniería, y otras áreas por cada 100,000 habitantes era inferior al de otros países de Latinoamérica y El Caribe (OCDE, 2014).

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) que es la agencia de educación vocacional y aprendizaje de importante trayectoria y reconocimiento en el ámbito nacional, financiado por un gravamen sobre la nómina, cumple un rol fundamental en la formación de la fuerza laboral que no cuenta con educación superior. Ofrece también educación de nivel superior (aproximadamente a un 3.8% de personas entre los 15 y los 24 años de edad). Pero su tarea principal es el desarrollo de las competencias laborales. En 2011, el SENA capacitó a 7.9 millones de personas a través de sus 116 centros de formación (OCDE, 2014).

La incidencia del género, los ingresos, y las desigualdades regionales en el acceso a la educación superior ha disminuido, pero sigue siendo un problema además de otras ineficiencias que también obstaculizan el paso de la escuela a la universidad. Por ejemplo, la ausencia de una Agencia Nacional que reúna y administre las solicitudes para el ingreso a la universidad, dado que el proceso es complejo y el resultado incierto para los estudiantes; además de lo anterior, las universidades no tienen certeza del número posible de matrículas, puesto que los buenos estudiantes reciben diversas ofertas, además que es difícil pasar de la

formación técnica o laboral a la universidad. La educación superior padece una tasa general de deserción del 45%, que se acrecienta de manera inversa en relación con los ingresos de los padres. En 2011, aún no era posible otorgar una beca a todos los postulantes universitarios talentosos. La educación a nivel universitario, por ende, sigue dependiendo fuertemente de los ingresos de los padres. La carencia relativa de ocupaciones técnicas de nivel medio parece explicar hasta cierto punto, la preocupación de los empresarios colombianos del Sector de las Telecomunicaciones Móviles frente a la escasez de personal calificado y la falta de experiencia en funciones de nivel medio (OCDE, 2014).

En los niveles actuales, los flujos de recursos humanos de la educación superior no parecen suficientes para permitir que el sistema de innovación del país reduzca rápidamente la brecha con los competidores internacionales. En efecto, a pesar del crecimiento durante la última década, los recursos humanos siguen siendo *atrasados* para que la capacidad de innovación mejore de manera eficaz y pueda soportar la expansión del Sector de las Telecomunicaciones Móviles. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología, e Innovación (COLCIENCIAS) está poniendo a disposición recursos cuantiosos para producir más PhDs (i.e., estudiantes graduados de programas doctorales), principalmente en la educación superior, pero también con la intención de aumentar el número de doctores en la industria, donde son sumamente escasos. Aunque el SENA es un instrumento poderoso para la educación y la formación profesional y ofrece capacitación media, en las empresas, sigue existiendo un vacío de destrezas en este nivel, especialmente en áreas como el diseño, la gestión de proyectos, y la logística, así como en la gerencia. Los incentivos para que las empresas faciliten la formación son débiles dada la escasez. Una empresa que dedique recursos para aumentar su inventario de estas habilidades, corre el riesgo de ver a sus beneficiarios buscar mejores oportunidades en otro lugar. Una mayor provisión de educación superior e incentivos a las empresas para formar a más personas de las que en realidad

necesitan constituye una alternativa para atacar este problema. La presencia de empresas multinacionales, cuyas actividades van más allá de las ventas y la fabricación básica, podría ayudar a solucionar la escasez (OCDE, 2014).

Definitivamente, las estrategias del Gobierno nacional deben ir enfocadas al mejoramiento a mediano plazo del desarrollo del capital humano de los colombianos, ya el Sector de las Telecomunicaciones Móviles que es uno de los que más lo requiere tiene una participación cada vez más importante en el PIB del país. En el periodo 2000-2012, la participación del sector de telecomunicaciones y correo sobre el PIB total ha aumentado en un punto porcentual, lo cual subraya la importancia que ha adquirido el Sector durante la última década. Adicionalmente, el subsector de telecomunicaciones y correo se ha caracterizado por ser más dinámico que el resto de la economía colombiana, al presentar un crecimiento anual compuesto de 8.1% durante los últimos 10 años, 3.6 puntos porcentuales por encima del crecimiento promedio del PIB real (4.7%). Además, en 2007, cuando la economía registró el mayor crecimiento anual del nuevo milenio (6.9%), el subsector registró un crecimiento de 17.7%. Lo anterior ha dado lugar a que la participación en el PIB del subsector de telecomunicaciones y correo haya aumentado desde 2.2% hasta 3.2% en el periodo 2002-2012. Claramente, un sector que está creciendo en participación se caracteriza también por ser un protagonista importante en el mercado laboral del país dado que el Sector de Telecomunicaciones Móviles pasó de ocupar a cerca de 40 mil trabajadores directos a comienzos de 2002 a más de 110 mil empleados en 2012. Como proporción de la fuerza laboral, en 2013 los empleados del Sector de Telecomunicaciones Móviles representaron el 0.56%, cuando en 2002 representaban apenas el 0.2% (DNP, 2010).

Durante el cuarto trimestre de 2012, el número de empleados del sector de servicios de telecomunicaciones presentó una variación anual positiva de 7.6%, mientras que la creación total de empleos en la economía tuvo un crecimiento casi nulo (0.3%) (ver Figura

26). El incremento en el número de empleados en el sector de telecomunicaciones es explicado principalmente por el alto dinamismo de las PYMES del sector y el lanzamiento de la nueva generación de tecnología móvil LTE en todos los operadores y proveedores del sector. Dada esta dinámica tan importante del mercado laboral en torno al Sector de Telecomunicaciones Móviles (ver Figura 27) es que se respalda la teoría y necesidad de que el Gobierno nacional enfoque en mayor intensidad sus esfuerzos al mejoramiento del capital humano del país e impulse planes de estudios tecnificados que conllevará seguramente a una mayor contribución del Sector en el PIB del país, y convenirse en un dinamizador de la economía colombiana.

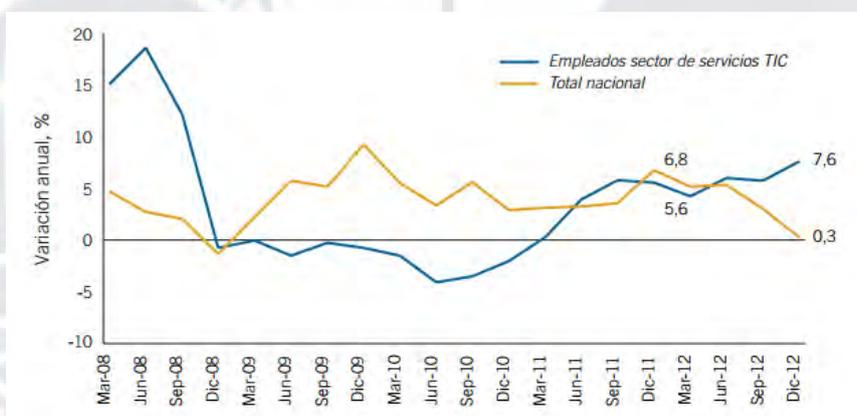


Figura 26. Total empleados y del sector de servicios.

Tomado de “El Sector TIC: La Nueva Locomotora de la Economía Colombiana (Informe Trimestral TIC),” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y el Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2013, p. 21. Recuperado de <http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306InformeTIC.pdf>

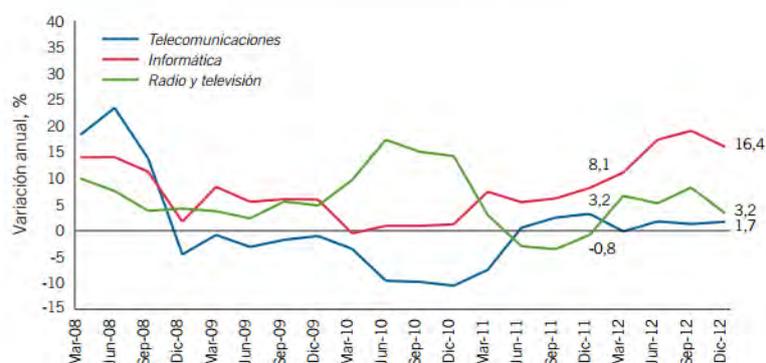


Figura 27. Empleados del sector TIC.

Tomado de “El Sector TIC: La Nueva Locomotora de la Economía Colombiana (Informe Trimestral TIC),” por la Cámara Colombiana de Información y Tecnología (CCIT) y el Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO), 2013, p. 21. Recuperado de <http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306InformeTIC.pdf>

#### 4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I)

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles es un referente en el país en el uso de las mejores prácticas y herramientas de manejo de información y comunicación frente a otros sectores de la economía del país. Desde el MINTIC se ha estado impulsando durante los últimos años la adopción de tecnología de última generación en los diferentes entes del Gobierno, con el fin de lograr una mejora en la comunicación entre estas entidades y los ciudadanos. El Sector de las Telecomunicaciones Móviles ha impulsado la utilización de comunicación mediante medios digitales como Internet, redes sociales, mensajes de texto, y se ha llegado a la creación de APP especializadas para teléfonos inteligentes y tabletas, entre los cuales se destacan: (a) APP para la atención de reclamaciones de los usuarios a las empresas prestadoras de servicios y/o Gobierno, (b) APP con información de precios del mercado en sectores como la agricultura, (c) APP de estados del tiempo en regiones del país, (d) APP para medición de la calidad de las redes de telecomunicaciones móviles, y (e) APP para reportar sobre malos manejos de entidades del Gobierno y estado de contratos del Gobierno (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Un factor relevante está relacionado con el hecho de que el Sector de las Telecomunicaciones Móviles está compuesto por multinacionales que utilizan los últimos avances tecnológicos en términos de procesos y plataformas de manejo de la información y comunicación, lo que ha dinamizado el Sector permitiendo la adopción y utilización de dichas herramientas en la mayoría de las empresas que lo conforman, mejorando en la atención de los usuarios y eficiencia en los procesos internos de las compañías. Las empresas del Sector de las Telecomunicaciones Móviles han estado implementando sistemas de *customer relationship management* [gestión sobre la relación con los consumidores] (CRM, por sus siglas en inglés). Esta plataforma permite a todas las áreas de la organización alinear esfuerzos entorno a la satisfacción del cliente, se crean procesos y bases de datos con información en línea del estado y perfil del servicio del cliente final permitiendo de manera proactiva identificar posibles problemas y el área donde están ocurriendo anticipando posibles reclamos del usuario final (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

Las anteriores iniciativas son importantes para el desarrollo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en términos de información, pero se debe tener una clara visión y persistencia de parte de todas las fuerzas del Sector para no quedarse en la fase inicial. Un factor determinante es la adopción de estas tecnologías y herramientas por los ciudadanos. Aquí radicará el éxito de las mismas, el Gobierno tiene un rol crucial encaminando esfuerzos para la educación de las clases más desfavorecidas del país, en la promulgación de políticas que mejoren el nivel de competencia de las personas y en ofrecer una fácil accesibilidad a estas plataformas de la información (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008).

#### 4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo (T)

Los planes de innovación y desarrollo en Colombia están liderados por COLCIENCIAS, entidad encargada de articular las iniciativas de los diferentes sectores de la economía del país y canalizarlos con recursos destinados por la Nación para estos proyectos, incluye también las iniciativas pertenecientes al Sector de las Telecomunicaciones Móviles. Según COLCIENCIAS (2014), durante 2013 se invirtieron en el país 1'158,343 millones de pesos en 118 proyectos de innovación y desarrollo (ver Figura 28).

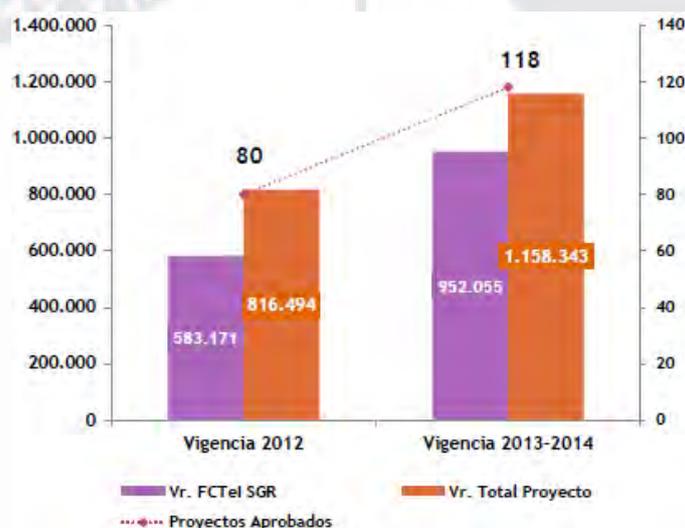


Figura 28. Número de proyectos y valor total aprobado para proyectos de innovación y desarrollo de Colombia.

Tomado de “Informe de Gestión Institucional 2013,” por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), 2014. Recuperado de [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/01%20Informe%20de%20Gesti%C3%B3n%202013%20Rendicion%20de%20Cuentas\(2\).pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/01%20Informe%20de%20Gesti%C3%B3n%202013%20Rendicion%20de%20Cuentas(2).pdf)

Según COLCIENCIAS (2014), se pueden destacar dentro de estas políticas las siguientes iniciativas y convocatorias lideradas por la misma, dirigidas al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia:

(a) En 2013 se abrió la Convocatoria 642 “Locomotora de la innovación para el apoyo del desarrollo tecnológico”, con el propósito de apoyar la transformación de conocimientos científicos o tecnológicos e iniciativas de desarrollo tecnológico en curso, en su transición hacia propuestas de valor concretas que puedan ser aprovechadas social o económicamente por el país; (b) Convocatoria 564 de 2012 “Convocatoria para Conformar un Banco de Proyectos Elegibles para Apoyar la Obtención de Patentes de Invención, Patentes de Modelos de Utilidad y Certificados de Obtentores de Variedades Vegetales y sus Procesos Conexos, modalidad de recuperación contingente”, se apoyaron siete proyectos durante 2013, por un monto de 884 millones de pesos colombianos; (c) La Convocatoria 621 “Para apoyar la creación o fortalecimiento de oficinas de transferencia de resultados de investigación –OTRI–” fueron apoyadas seis oficinas por valor de 3,406 millones de pesos colombianos que buscaban fortalecer las capacidades institucionales de manera sostenible, para impulsar efectivamente la transferencia de conocimiento y tecnología hacia las empresas y la sociedad; y (d) Convocatorias dirigidas a emprendedores APPS.CO se abrieron en 2013 bajo el convenio 498/346- 2010 celebrado entre COLCIENCIAS y el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones -TIC: las Convocatorias 606 y 618 (fase de ideación, prototipo, y validación), 409 equipos de emprendedores que iniciaron con una idea de negocio, terminaron el programa en su mayoría con un Mínimo Producto Viable –MPV. La Convocatoria 636 inició el proceso de acompañamiento en febrero de 2014 y fueron seleccionados 125 equipos. (p. 13)

A pesar de estos esfuerzos en términos de inversión en proyectos de innovación y desarrollo, el valor invertido durante 2013 representó solamente el 0.2359% del PIB del país, valores aún bajos comparados con las inversiones que realizan países desarrollados donde este factor puede llegar al 3.5% del PIB del país e inclusive con países de la Región como Brasil que pueden llegar a estar alrededor del 1.2% del PIB del país (Gómez & Mitchell, 2014).

Según *The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation* [El Índice de Innovación Global: Las Dinámicas Locales de Innovación] (Dutta & Lanvin, 2013), el cual se encarga de hacer análisis del grado de innovación y desarrollo de los diferentes países desde diferentes perspectivas como son: (a) las instituciones, (b) sofisticación de negocios, (c) sofisticación del mercado, (d) capital humano e investigación, y (e) creatividad y conocimiento tecnológico. Este reporte señala que Colombia pasó del puesto 65 en 2012 al puesto 60 en 2013 en el ámbito mundial. Los factores relacionados con el Sector de las Telecomunicaciones Móviles que incidieron en este jalonamiento positivo fue la mejora en la infraestructura de información y tecnología, Gobierno en Línea, y certificación de empresas en ISO 9000. Los factores a mejorar según este reporte están relacionados con la promoción del conocimiento tecnológico, protección e incentivo de patentes tecnológicas, y generación y profesionalización de artículos de tecnología. En estos aspectos Colombia está por arriba del puesto 80 en el ranking mundial, por lo cual debe ser el principal aspecto a incluir en los planes de acción por parte del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en los próximos planes estratégicos definidos en el país.

#### **4.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)**

Según D'Alessio (2013), la Matriz MEFI permite resumir y evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de un sector y permite tomar un punto de partida para identificar y evaluar las relaciones entre estas. Las fortalezas y debilidades son

factores controlables que pueden ser manejadas por la gerencia y dicha identificación permite tomar acciones tempranas para minimizar el impacto de dichas debilidades y realzar las fortalezas que se tienen en el sector, en este caso el de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

Tabla 11

*Matriz de Evaluación de Factores Internos del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia*

Factores determinantes del éxito		Peso	Valor	Ponderación
Fortalezas				
1	Penetración en el mercado.	0.08	4	0.32
2	Regulación del uso del espectro, especialmente frecuencias estandarizadas internacionalmente.	0.03	4	0.12
3	Políticas del Gobierno para incentivar la generación de innovación y desarrollo de empresas.	0.08	4	0.32
4	Políticas que permiten la disponibilidad y adopción de tecnologías de última generación.	0.30	4	1.20
5	Políticas de protección del medioambiente y seguridad social.	0.05	3	0.15
6	Estandarización en reportes financieros globales.	0.03	3	0.09
7	Alto nivel de inversión de las empresas de telecomunicaciones móviles	0.05	3	0.15
8	Flujo de caja superavitario de las empresas de telecomunicaciones móviles	0.05	3	0.15
Subtotal		0.67		2.11
Debilidades				
1	Mediana calidad de los servicios ofrecidos por los operadores.	0.05	2	0.10
2	Cuidado del medio ambiente.	0.07	2	0.14
3	Baja producción de equipos de tecnología, alta dependencia de producción extranjera.	0.05	2	0.10
4	Infraestructura interna para la logística.	0.02	2	0.04
5	Desequilibrio social (ingreso per cápita).	0.05	1	0.05
6	La transición de reportes contables generará pérdidas en el Sector mientras se ajusta la normatividad.	0.02	1	0.02
7	Paquetes de servicio similares en el mercado, no personalizados, no diferenciados.	0.04	1	0.04
8	Sistemas de atención de reclamos de usuarios.	0.03	2	0.06
Subtotal		0.33		0.55
Total		1.00		2.66

### 4.3 Conclusiones

Se observan esfuerzos importantes por parte de los integrantes del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, pero aún se tiene un reto en innovación tecnológica y desarrollo. Los países en desarrollo como Colombia pueden iniciar el proceso hacia la competitividad enfocando sus políticas a largo plazo en la mejora de factores como:

- (a) la generación de condiciones socioeconómicas para la creación de compañías innovadoras de tecnología a través de incentivos como la excepción de impuestos, (b) aumento de la inversión en proyectos de innovación, (c) mejoramiento de la formación académica buscando la creatividad e innovación, (d) promoción de compañías de desarrollo de software local, y (e) involucrar otros sectores del país en búsqueda de sinergias. Implementar estas iniciativas le permitirá al país una mejora en su crecimiento económico, ofrecer mejores condiciones sociales y de equidad a las personas, reducción de la pobreza a través de mayores oportunidades, y la creación de nuevas empresas tecnológicas.

## **Capítulo V: Intereses y Objetivos a Largo Plazo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

### **5.1 Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

Se espera que Colombia continúe creciendo en 2014 versus 2013. Los pronósticos de crecimiento son alrededor del 4.6% versus 3.8% de 2013, lo que significa que el país alcanzará un dinamismo económico posiblemente sin presiones inflacionarias. El Fondo Monetario Internacional (FMI) prevé que la inflación estará cercana al 1.9% para 2014 y calcula aproximadamente un 2.9% para 2015. Si bien los factores internos han incidido en esta expectativa, no se puede desconocer que en un mundo globalizado los efectos colaterales de países como EE.UU. inciden directamente en este comportamiento. EE.UU., principal socio comercial de Colombia, se ha reactivado jalonando positivamente los indicadores del país. Las expectativas de crecimiento de acuerdo con el FMI para este país estarán por encima del 2% en 2014 alcanzando quizás un 2.6% de crecimiento frente a un 1.6% en 2013, sin embargo, como se mencionó anteriormente, el crecimiento esperado para Colombia también está atado a la dinámica que están presentando sectores que impulsan la economía como la construcción de vivienda, infraestructura de transporte, y claramente las inversiones en infraestructura para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles. Colombia se ha convertido en uno de los países más atractivos para los inversionistas extranjeros, una prueba de ello es la aprobación del TLC con EE.UU., el cual se espera que potencialice aún más el crecimiento económico del país (Banco de la República, 2014).

Para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles, las expectativas de crecimiento son aún mayores a las que podrían llegar a tener otros sectores de la economía. Este será uno de los grandes impulsores de desarrollo del país, sobre todo por estar cerca de entrar en vigencia las adjudicaciones de las inversiones de lo último en tecnología móvil para la prestación de servicios de voz móvil y datos móviles, lo cual permitirá la entrada de nuevos competidores. Por lo anterior, uno de los principales intereses del Sector está en capitalizar

este crecimiento, jalonando la entrada de equipos terminales a precios más competitivos que impulsarán aún más el uso de los servicios móviles como los smartphones y tabletas, a través, de acuerdos económicos vigentes enfrentándose a un mercado cada vez más competitivo dado principalmente por usuarios más conocedores y demandantes de servicios de calidad. Se espera que el Sector de las Telecomunicaciones Móviles llegue a tener inclusive, coberturas más amplias que las de las redes fijas. Otro de los intereses primordiales del Sector, está dado por la posibilidad de ampliación de redes inalámbricas para la prestación de servicios móviles al igual que de la respectiva tecnología, la cual le permitirá crecer en zonas donde no presta el servicio, esto sumado a lo que se mencionó anteriormente de la introducción al mercado de equipos terminales más económicos que harán que la demanda crezca. A este entorno positivo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles se le suma la generación de contenido, como el video, el cual si bien incrementa la demanda del servicio, también incrementa las presiones sobre la calidad de este.

Ahora bien, este impulso de inversionistas extranjeros en el desarrollo del Sector deberá estar ligado a la generación de estabilidad jurídica que se asocia tanto a las inversiones requeridas en infraestructura como a la prestación del servicio. Normas y Leyes claras que justifiquen e impulsen el crecimiento serán de interés nacional para los participantes tanto directos como afines. Otro aspecto clave será la rentabilidad del negocio, dado que la entrada de nuevos participantes impulsará una presión a las tarifas lo que generará mayor eficiencia en el manejo de los costos de manera que las empresas del sector de las Telecomunicaciones Móviles puedan competir. Todos estos nuevos elementos transformarán el Sector, volviéndolo más dinámico y competitivo, por ende volviéndolo cada vez más atractivo. La unificación de precios entre los operadores existentes del mercado tenderán a desaparecer conforme entren nuevos competidores y este es uno de los intereses tanto del Estado como de los operadores entrantes que aspiran a participar de este crecimiento del negocio de las telecomunicaciones móviles.

## 5.2 Potencial de la Industria del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia

Para determinar el potencial de la industria es necesario analizar los siguientes dominios:

*Demográfico.* Los productos relacionados con el Sector de las Telecomunicaciones Móviles son afines a todos los géneros, edades, razas, estados civiles, y niveles socioeconómicos. Son productos atractivos para todo público en general. Si bien los jóvenes muestran mayor cercanía a la tecnología que las personas de mayor edad, estos últimos también pueden adaptarse a los cambios tecnológicos con el fin de gozar de las bondades del servicio. Quizás la mayor restricción que puede enfrentar el Sector de las Telecomunicaciones Móviles son los costos de los terminales y del servicio mensual, sin embargo el crecimiento económico del país ha ocasionado un incremento de la clase media colombiana (ver Figura 29), lo que la ha llevado a tener mayor poder adquisitivo para acceder a estos servicios, mayores ingresos per cápita aumentan el poder de compra de bienes de consumo como smartphones, computadores, y tabletas, los cuales han incrementado sus ventas en los últimos años en Colombia.

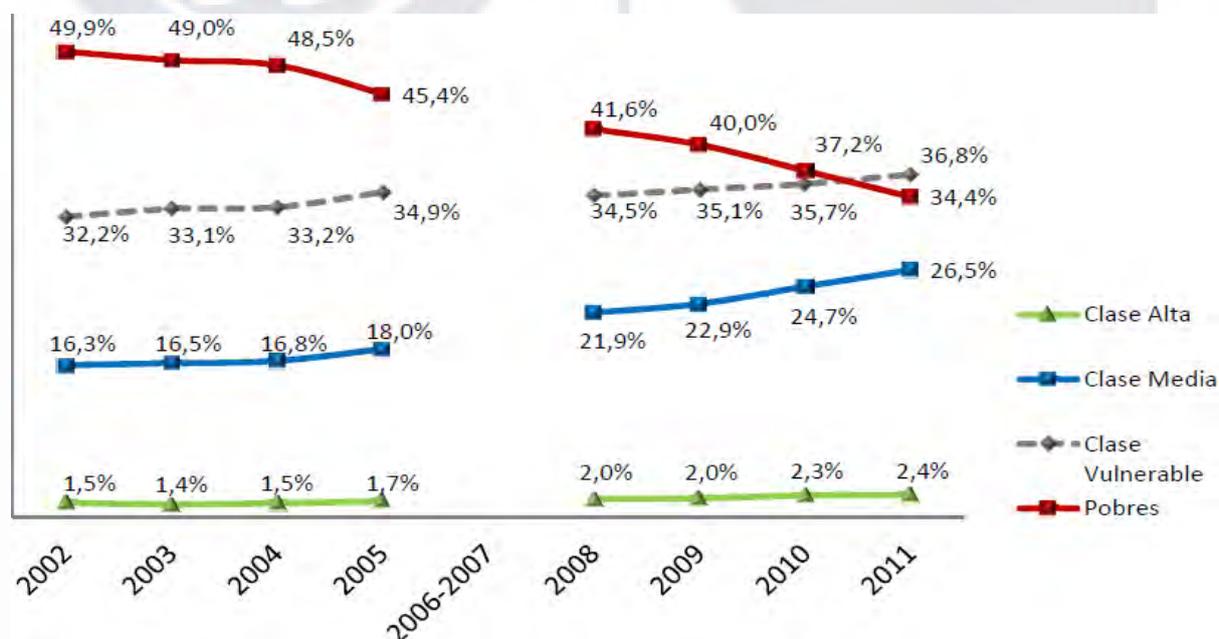


Figura 29. Clase media en Colombia.

Tomado de "Clase Media en Colombia: Más Allá del Umbral de la Pobreza," por R. Ángulo, A. Gaviria, y L. Morales, 2012, p. 19. *Movilidad Social en Colombia*. Recuperado de [http://economia.uniandes.edu.co/content/download/45201/383855/file/Roberto\\_Angulo\\_Movilidad\\_Social\\_en\\_Colombia.pdf](http://economia.uniandes.edu.co/content/download/45201/383855/file/Roberto_Angulo_Movilidad_Social_en_Colombia.pdf)

**Geográfico.** La dispersión geográfica de Colombia representa un reto para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles puesto que las inversiones en infraestructura deben ser del orden nacional, llegando tanto a las ciudades principales, como las intermedias, las pequeñas, y las rurales, lo que implican altas inversiones de capital y mayores presiones del Gobierno para lograr un servicio homogéneo de cobertura nacional. La democratización de los productos y servicios implica la eliminación de las barreras geográficas y socioeconómicas. Ahora bien, esta particularidad resulta ser uno de los atractivos del Sector dado que es más eficiente llegar a zonas lejanas a través de tecnología móvil que a través de otras tecnologías, lo que le ofrece un ventaja competitiva frente a posibles nuevos competidores y que a la vez implica, ayudas gubernamentales, crecimiento de la demanda potencial, y precios diferenciados.

**Económico.** El crecimiento de la clase media en Colombia ha implicado un mayor poder adquisitivo de las familias, lo que implica una mayor propensión al consumo de productos afines a la tecnología como computadores, tabletas, y smartphones, dispositivos necesarios para la prestación de los servicios de telecomunicaciones móviles. El Gobierno ha dictado medidas atractivas para crecer la penetración de estos productos en el país como lo es la exención de impuestos a los computadores y tabletas los cuales los hacen más exequibles a los consumidores de todos los niveles socioeconómicos. De igual manera, se espera que los acuerdos comerciales firmados incrementen la oferta de smartphones en el mercado con precios más bajos, los cuales son necesarios para la prestación de servicios de voz y datos móviles. Los fabricantes conscientes de estos cambios han orientado sus esfuerzos a lanzar al mercado equipos que sean capaces de soportar los servicios de telecomunicaciones móviles a precios más bajos, entre otros, porque han sentido la presión de fabricantes chinos que están observando en este segmento un atractivo de negocio.

**Tecnológico y científico.** El Sector de las Telecomunicaciones Móviles es uno de los principales detonadores para el crecimiento tecnológico y científico en un país. En Colombia

este ha sido impulsor de la creación de empresas de software y contenido digital, ha transformado todos los aspectos económicos conocidos, revolucionando cada uno de los sectores productivos y servicios generando mayor alcance y eficiencia en costos a las empresas que al final se traduce en beneficios tangibles para el consumidor. El Sector está cambiando de manera importante incorporando nuevas tecnologías que le permiten incrementar sus funcionalidades generando un estímulo a la innovación y a la creatividad.

***Histórico-psicológico-sociológico.*** Las telecomunicaciones móviles han revolucionado el mundo, han cambiado la forma no solo de cómo se hacen negocios sino también de cómo los seres humanos se comportan y se relacionan entre sí. El mundo tiene toda la información accesible y de carácter inmediato, solo requiere de un equipo móvil con conexión a Internet. Esta situación ha mejorado la eficiencia y la agilidad con la que se mueven las empresas, ha eliminado las barreras geográficas, de distancia y de tiempo. Los consumidores han adaptado e incorporado la tecnología móvil hasta el punto que es indispensable y crítico. Para los colombianos salir sin un dispositivo móvil es como salir sin la billetera, lo que muestra el grado de dependencia que se tiene para con el servicio. Tareas sencillas como solicitar un servicio de taxi han migrado a ser on line. Cada vez más son menos las operaciones off line, inclusive el Gobierno impulsa el uso de la tecnología a través de su programa Gobierno en Línea donde lo que se pretende es tecnificar los procesos estatales hasta el punto que todo se haga on line. De igual manera, el sector privado en pro de un buen servicio y de buscar eficiencias está migrando gradualmente a procesos en línea. Si se refiere a comportamientos, la generación denominada *millennials* no concibe su vida sin estar conectados en todo momento. Estos comparten cada minuto de su vida a través de las redes sociales, lo que genera mayor uso y atractivo del servicio de datos móviles. Es una cuestión no solo de estatus sino de integración social. Se necesita estar conectado para ser, creer, y crecer. Los smartphones son una herramienta que permite a los millennials ordenar

sus vidas y pertenecer a grupos de manera constante. Estos dispositivos les permiten estar conectados con amigos y familiares dejando el entretenimiento en un segundo lugar (Lozano, 2014).

**Organizacional-administrativo.** Las telecomunicaciones móviles han cambiado la dimensión organizacional y administrativa tanto en los entes públicos como privados. El desarrollo y la importancia de los servicios de telecomunicaciones móviles llevó al antiguo Ministerio de Telecomunicaciones a cambiar su nombre al MINTIC el cual a su vez estuvo obligado a reinventarse con el fin de estar alineado con las demandas y exigencias de un mercado que requiere de las telecomunicaciones móviles de voz y datos para incrementar su competitividad y su crecimiento económico. Pero los cambios se observan también en las organizaciones de carácter privado donde los servicios móviles hacen parte de la dotación indispensable para hacer negocios.

**Militar.** Este es uno de los dominios donde el Sector de las Telecomunicaciones Móviles genera un mayor impacto, solo por mencionar, debido a los productos y servicios móviles prestados en el país se han podido desactivar bandas de criminales y se han descubierto ilícitos de alta envergadura.

### **5.3 Principios Cardinales del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

**Influencia de terceras partes.** El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia tiene una alta influencia en el Gobierno, quien busca regularlo y estimularlo con el fin de lograr una democratización del producto permitiéndole el alcance a todos los niveles socioeconómicos del país al igual que todas las zonas geográficas, con el fin de evitar carteles. El Estado monitorea constantemente la dinámica empresarial para lograr mayor accesibilidad al servicio manteniendo un producto de calidad. Por otro lado, los fabricantes también influyen el Sector dado que ellos son el medio para poder llevar el producto y/o servicio, a través de ellos se hace tangible el producto y se genera la experiencia, estos están

forzados cada vez más a innovar y adecuarse a la tecnología, de igual manera, las empresas de contenidos como Google y Facebook las cuales obtienen sus ingresos a través del uso de los productos y servicios de las telecomunicaciones móviles. Negocios como Google y Facebook han estado creciendo en sus ingresos y rentabilidades mientras que las empresas prestadoras de servicios móviles han tenido que verse forzadas a grandes inversiones para llegar a los estándares que exigen los consumidores para el uso de sus contenidos.

***Lazos pasados y presentes.*** Las empresas de telecomunicaciones solían tener los servicios fijos y móviles por separado en empresas diferentes, inclusive competían por los mismos clientes, haciendo inversiones dobles en esfuerzos comerciales, publicitarios, y de infraestructura. Recientemente las empresas de telecomunicaciones en Colombia unieron sus dos filiales fija y móvil con el fin de mejorar sus rentabilidades. Anteriormente estos negocios complementarios y sustitutos se encontraban en diferentes estados, el fijo en decadencia y el móvil en crecimiento, generando cambios en el mercado, donde las tecnologías móviles han pasado a las fijas pero han generado grandes discusiones al interior de las compañías en qué hacer con las inversiones ya realizadas y cómo seguir invirtiendo en un negocio que cae al mismo tiempo que requiere grandes inversiones. El mayor beneficiado en este proceso es el consumidor quien se ha convertido en el *actor* más relevante de la historia, el cual busca el mayor número de productos de la misma marca bajo la misma facturación que ha llevado a cambiar la venta de productos por separado a productos paquetizados.

***Contrabalance de intereses.*** Las empresas de telecomunicaciones han dejado de ser empresas estatales para convertirse en empresas privadas por lo tanto buscan un lucro más que un bien social, lo que lleva a que los intereses conduzcan a proveer del servicio a las personas y empresas que las puedan pagar de manera que puedan rentabilizar sus inversiones. En contraprestación están los intereses del Estado que busca que el servicio esté al alcance de

todos y que las inversiones realizadas por las empresas del Sector puedan ser usadas por todos los prestadores de servicio con el fin de tener un mercado más abierto y competitivo.

**Conservación de los enemigos.** Pueden considerarse como enemigos, las empresas prestadoras de servicios y/o productos fijos. Enemigos que se han neutralizado de alguna manera al incorporarse a las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones móviles, de igual manera se podrían considerar los fabricantes como las empresas de contenidos, los primeros por la necesidad mutua y la dependencia que balancea el poder de negociación de acuerdo a las preferencias del consumidor, las segundas obligan a las empresas del Sector de las Telecomunicaciones Móviles a incrementar las inversiones en infraestructura con el fin de tener un servicio de mejor calidad para lograr una mejor experiencia en sus productos, los cuales no pagan por el uso de la red.

#### 5.4 Matriz de Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia (MIO)

Tabla 12

*Matriz de Intereses del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia (MIO)*

Interés organizacional	Intensidad del interés		
	Vital	Importante	Periférico
1. Incrementar la penetración	*Telefonía Fija		
2. Disminuir la brecha social	*Gobierno	* Telefonía Fija	
3. Mejorar la calidad de vida	*Gobierno	* Telefonía Satelital	
4. Promover el desarrollo económico		*Gobierno * Telefonía Satelital	
5. Generar empleo de calidad		*Gobierno	
6. Accesibilidad a los servicios		*Gobierno *Fabricantes *Clientes	
7. Proveer servicios de alta calidad	*Clientes	*Gobierno *Fabricantes ** Telefonía Fija.	
8. Cuidado del medioambiente		*Gobierno *Fabricantes * Telefonía Satelital. *Clientes	

Nota. \*Comunes; \*\*Opuestos.

Existe una favorable relación entre los intereses del Gobierno y los del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, para lo cual se esperaría contar con acciones que fomenten la expansión digital con el fin de disminuir la brecha social y mejorar la calidad de vida de los colombianos; sin embargo existirán presiones para que los servicios y/o productos móviles logren cubrir el mayor territorio colombiano al menor costo posible sin ir en detrimento de la calidad del servicio. Este interés es opuesto al del Sector de Telecomunicaciones Móviles debido a que se traduce en términos de inversión tanto en infraestructura como en tecnología y capital humano, que no necesariamente se debe reflejar en el precio del producto, retando a la costo-eficiencia del Sector; presión que se traslada, a su vez, a fabricantes, proveedores, y distribuidores.

### 5.5 Objetivos a Largo Plazo

Tabla 13

#### *Objetivos a Largo Plazo por Área de Resultado Clave*

Área de resultado clave	Medidas	Objetivos
Marketing y ventas	Total de población / N de usuarios activos de Internet móvil	OLP1 Incrementar la penetración de banda ancha móvil al 45% a 2020. Al cierre de 2013 se tiene una penetración del 9%.
Corporativo	2,4% en 5 años mediante desarrollo de inversión	OLP2 Reducir el desempleo del 9.4% en 2014 a un 7% a 2020, fomentando el incremento de proyectos a través del desarrollo de la inversión en innovación, ciencia, y tecnología.
Infraestructura	Total de zonas rurales / Zonas rurales con Internet móvil	OLP3 Aumentar cobertura en zonas rurales del servicio de telecomunicación banda ancha móvil de última tecnología (LTE, LTE Advance) alcanzando un 100% a 2020. A 2014 las zonas rurales tienen un 10% en cobertura.
Corporativo	Caída de llamadas: 1 por cada 100	OLP4 Reducir el índice de llamadas caídas por debajo de 1 por cada 100. A 2014 se encuentra en 2.5 por cada 100 llamadas, incrementando la calidad del servicio móvil.
Marketing y ventas	300 programas tecnológicos con cobertura de 8 millones de colombianos	OLP5 Incrementar la demanda de egresados profesionales y tecnólogos en TI que según estudio de EAFIT/Infosys (2013), las necesidades a 2020 será aproximadamente de 58 mil personas al año. A 2014 se encuentra en 5,210.
Marketing y ventas	100% de los procesos públicos realizados a través de Gobierno en Línea	OLP6 A 2020 migrar el 100% de los sistemas de Gobierno Digital. A 2014 se encuentra en un 23%.
Corporativo	Incremento de 2.8% anual	OLP7 Eliminar la subcontratación y el empleo informal del personal técnico que labora en el sector TIC el cual a 2020 debe estar completamente abolido. Al cierre de 2013 se encontraba en un 51%.

**OLP1.** Incrementar la penetración de banda ancha móvil al 45% a 2020. Al cierre de 2013 se tiene una penetración del 9%.

**OLP2.** Reducir el desempleo del 9.4% en 2014 a un 7% a 2020, fomentando el incremento de proyectos a través del desarrollo de la inversión en innovación, ciencia, y tecnología.

**OLP3.** Aumentar cobertura en zonas rurales del servicio de telecomunicación banda ancha móvil de última tecnología (LTE, LTE Advance) alcanzando un 100% a 2020. A 2014 las zonas rurales tienen un 10% en cobertura.

**OLP4.** Reducir el índice de llamadas caídas por debajo de 1 por cada 100. A 2014 se encuentra en 2.5 por cada 100 llamadas, incrementando la calidad del servicio móvil.

**OLP5.** Incrementar la demanda de egresados profesionales y tecnólogos en TI que según estudio de EAFIT/Infosys (2013), las necesidades a 2020 será aproximadamente de 58 mil personas al año. A 2014 se encuentra en 5,210.

**OLP6.** A 2020 migrar el 100% de los sistemas de Gobierno Digital. A 2014 se encuentra en un 23%.

**OLP7.** Eliminar la subcontratación y el empleo informal del personal técnico que labora en el sector TIC el cual a 2020 debe estar completamente abolido. Al cierre de 2013 se encontraba en un 51%.

## **5.6 Conclusión**

El Sector de las Telecomunicaciones Móviles tiene un potencial alto, lo que lo vuelve atractivo para los inversionistas actuales y nuevos que han visto en este sector un negocio altamente rentable. Los intereses de expansión en cobertura para llegar a zonas rurales que permitan una penetración del 100% del producto y/o servicios consideran incrementos en la inversión en infraestructura que permita cubrir la demanda insatisfecha, accediendo a los servicios con calidad al menor costo posible. Los participantes relevantes en el mercado

tendrán que buscar las eficiencias en costos para competir en un mercado altamente competitivo, buscan alinear los intereses opuestos de manera que las inversiones se rentabilicen en el menor tiempo posible minimizando los impactos de los cambios tecnológicos; contribuyendo a la eficiencia y al crecimiento económico como al desarrollo social sostenible de país, al mismo tiempo que fomenta el empleo calificado, mejorando la vida de todos los colombianos.



## Capítulo VI: El Proceso Estratégico

### 6.1 Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

La Matriz FODA (i.e., Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas) permite hacer un análisis interno y externo del Sector para formular y seleccionar algunas estrategias a implementar. Esta metodología de estudio comprende un análisis de la situación actual del Sector, para tomar decisiones que permitan mejorar su posición a futuro. Las variables que se evalúan son: (a) *las fortalezas*, que hacen referencia a las capacidades que le permiten al Sector tener una posición prominente frente a la competencia; (b) *las oportunidades*, que permiten identificar ventajas competitivas; (c) *las debilidades*, que visualizan los aspectos negativos que son considerados una desventaja en el Sector; y (d) *las amenazas*, que son aquellas situaciones que atentan contra la permanencia y sostenibilidad del negocio, sobre todo aquellas que vienen del entorno.

### 6.2 Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)

Esta matriz fue elaborada y usada por Dickel (como se citó en D'Alessio, 2012) para determinar la apropiada postura estratégica de una organización. La Matriz PEYEA tiene dos ejes que combinan los factores relativos a la industria (i.e., la fortaleza de la industria y la estabilidad del entorno), y otros dos ejes que combinan los factores relativos a la organización (i.e., la fortaleza financiera y la ventaja competitiva) en sus extremos alto y bajo. El resultado del análisis de la MPEYEA para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia fue:

$$FF (3.67) + EE (-3.25) = Y = 0.42$$

$$FI (4.14) + VC (-2.00) = X = 2.14$$

A partir de este resultado se puede deducir que el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia cuenta con una buena posición financiera por su alta liquidez que le permite tomar decisiones para mantener su posición competitiva y atraer inversión capitalizada en la estabilidad del entorno dada la evolución jurídica y económica del país, que combinada con una excelente fortaleza de la industria debe llevar al Sector a explotar estrategias agresivas.

Tabla 14

## Matriz FODA

	Fortalezas – F	Debilidades - D
	1. Alta competitividad en el Sector, orientación de la regulación para la entrada de nuevos operadores y libre competencia. 2. Regulación del uso del espectro, especialmente frecuencias estandarizadas internacionalmente. 3. Políticas del Gobierno para incentivar la generación de innovación y desarrollo de empresas. 4. Políticas que permiten la disponibilidad y adopción de tecnologías de última generación. 5. Políticas de protección del medioambiente y seguridad social.  6. Estandarización en reportes financieros globales. 7. Alto nivel de inversión. 8. Flujo de caja superavitario.	1. Mediana calidad de los servicios ofrecidos por los operadores. 2. Bajo nivel de innovación y desarrollo. 3. Baja producción de equipos de tecnología, alta dependencia de producción extranjera. 4. Infraestructura interna para la logística. 5. Equilibrio social (ingreso per cápita). 6. La transición de reportes contables generará pérdidas en el Sector mientras se ajusta la normatividad. 7. Paquetes de servicio similares en el mercado, no personalizados, no diferenciados. 8. Sistemas de atención de reclamos de usuarios.
Oportunidades – O	Estrategias - FO Explotar Maxi-Maxi	Estrategias - DO Buscar Mini-Maxi
1. Entrada de nuevos operadores.	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia (F1, O1, F3, O4, O6).	Generar planes de emprendimiento locales enfocados en empresas que generen tecnologías y aplicaciones asociadas a otros sectores (D2, D3, D4, D5, D7, D8, O1, O3, O4).
2. Regulación del uso del espectro.	Crear empresas locales enfocadas en el desarrollo de tecnología y software (F1, F3, F4, F6, O3, O4, O6).	Incluir dentro de sus planes educativos el uso de las tecnologías de telecomunicaciones por parte del Gobierno (D1, D2, D4, D5, D7, O1, O3, O5).
3. Desarrollo de nuevos contenidos.	Regular el licenciamiento de nuevas bandas de frecuencia, condiciones de libre competencia y acceso a nuevos competidores (F1, F2, F4, O1, O4).	Incrementar el desarrollo de clústeres tecnológicos como una estrategia de mejoramiento económico de medianas ciudades (D2, D3, D5, O3, O4).
4. Crecimiento económico del país.	Establecer incentivos tributarios para que las grandes operadoras inviertan en el sector rural (F1, F2, F3, F4, F6, O1, O3, O4).	Crear campañas por parte de los operadores y entidades del Gobierno que promuevan uso de aplicaciones de tecnología (APP) a través de los equipos móviles (D2, D7, O1, O3).
5. Lanzamiento de programas de inversión de conectividad.	Continuar con el plan de inversión en infraestructura por parte del Gobierno Nacional con ejecución y participación privada (F1, F3, F6, F7, O1, O4, O5).	Implementar regulación de tecnologías <i>Small Cells</i> que les permita a los operadores ofrecer calidad de red y mejor cobertura (D1, D4, O1, O6).
6. Nuevas tecnologías (banda ancha inalámbrica).	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica (F3, F6, O3, O5, O6).	Garantizar disponibilidad de nuevas licencias de frecuencia (i.e., 700 Mhz, 400 Mhz, y 2.5 Mhz) y mejoramiento de los permisos para construcción de infraestructura de telecomunicaciones para que se pueda ofrecer un mejor ancho de banda y calidad del servicio (D1, D4, O2, O4, O6).  Incrementar dentro de los operadores la adopción de sistemas CRM para mejorar la atención y experiencia del servicio de los usuarios (D7, D8, D1, O5, O6).
Amenazas – A	Estrategias – FA Confrontar Maxi-Mini	Estrategias – DA Evitar Mini-Mini
1. Estabilidad jurídica.	Crear estrategias regionales para el desarrollo de proveedores en las pequeñas y medianas empresas (F1, F3, F6, A4, A5).	Definir un marco regulatorio que evite la entrada a competidores no autorizados al mercado (D1, A1, A3).
2. Compartición de la infraestructura.	Regular la compartición de infraestructura para viabilizar el ingreso de nuevos competidores al mercado (F1, F2, A2).	Integrar la universidad y la empresa para el desarrollo de clústeres de tecnología en sectores apartados (D2, D3, A4).
3. Regulación de los proveedores de contenidos (i.e., Google, Skype).	Establecer las condiciones de calidad y disponibilidad para que los Over the Top (OTT) usen la red de los operadores y paguen por esta utilización (F1, F2, F4, A1, A3).	Asegurar la inversión mediante la promoción de pactos multilaterales con otros países y regiones (D5, A4, A5).
4. Desarrollo del Sector entre regiones.	Aprovechar acuerdos multilaterales como la Alianza del Pacífico que generen sinergias (F1, F6, A1, A2).	Incrementar el desarrollo de la educación en tecnología para ser oferentes de capital humano en empresas de tecnología (D1, D3, D5, A5).
5. Equilibrio social (ingreso per cápita).	Incentivar programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales (F1, F2, O2, O4, O5).	

Los sectores con estas características deben buscar mayor participación de mercado, buscando nuevos segmentos y productos, protegiendo los productos que marcan una evidente ventaja competitiva, a través de las siguientes estrategias:

1. Crear planes educativos por parte de los operadores y campañas en las entidades del Gobierno que promuevan el uso de aplicaciones de tecnología.
2. Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.
3. Trabajar en la gestión de costos mediante eficiencias en las redes y compartición de infraestructura entre operadores.
4. Penetrar en el mercado rural mediante creación de paquetes ajustados a las necesidades del mismo.
5. Consolidar a las organizaciones del Sector en un ente más participativo en el mercado.
6. Fortalecer el Sector de las Telecomunicaciones Móviles tomando como referencia a los competidores externos que están más consolidados en sus países.
7. Incrementar el uso de los sistemas digitales y aplicaciones móviles en las entidades del Gobierno para su operación y atención de usuarios.
8. Ampliar las licencias de frecuencia para la entrada de nuevos operadores móviles con el fin de seguir impulsando la competitividad del Sector.

### **6.3 Matriz Boston Consulting Group (MBCG)**

Esta matriz de portafolio, desarrollada por el Boston Consulting Group (BCG) tiene como base la relación estrecha entre la participación del mercado relativa en la industria y la generación de efectivo con la tasa de crecimiento de las ventas en la industria y el uso de efectivo. La MBCG tiene dos ejes: (a) El Eje X corresponde a la posición de la participación relativa en la industria; y (b) el Eje Y corresponde a la tasa de crecimiento de las ventas de la industria en porcentajes (D'Alessio, 2012).

Tabla 15

*Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEYEA)*

Fortaleza Financiera (FF)										
Factores determinantes					Calificación					
1. Retorno de la inversión.	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	
2. Apalancamiento.	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Balanceado	
3. Liquidez.	Desbalanceada	0	1	2	3	4	5	6	Balanceada	
4. Flujo de caja.	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	
5. Rotación de inventarios.	Lenta	0	1	2	3	4	5	6	Rápida	
6. Capital requerido frente a capital disponible.	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	
7. Facilidad de salida del mercado.	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil	
8. Riesgo involucrado en el negocio.	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	
9. Economías de escala y de experiencia.	Bajas	0	1	2	3	4	5	6	Altas	
Promedio:					3.67					
Estabilidad del Entorno (EE)										
Factores determinantes					Calificación					
1. Presión de los productos sustitutos.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	
2. Rango de precios de productos competitivos.	Amplio	0	1	2	3	4	5	6	Estrecho	
3. Rivalidad entre competidores.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	
4. Hábitos de compra.	Frecuente	0	1	2	3	4	5	6	Infrecuente	
5. Tasa de inflación.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	
6. Variabilidad de la demanda.	Grande	0	1	2	3	4	5	6	Pequeña	
7. Cambios tecnológicos.	Altos	0	1	2	3	4	5	6	Bajos	
8. Estabilidad tributaria.	Estable	0	1	2	3	4	5	6	Inestable	
Promedio:					-3.25					
Ventaja Competitiva (VC)										
Factores determinantes					Calificación					
1. Participación en el mercado.	Pequeña	0	1	2	3	4	5	6	Grande	
2. Calidad del producto.	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior	
3. Canales de distribución.	Bajos	0	1	2	3	4	5	6	Altos	
4. Diversidad de productos.	Estrecha	0	1	2	3	4	5	6	Amplia	
5. Infraestructura y capacidad existente.	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior	
6. Inversión publicitaria.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
7. Ciclo de vida del producto.	Avanzado	0	1	2	3	4	5	6	Temprano	
8. Utilización de la capacidad de los competidores.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
9. Experiencia y conocimiento del mercado.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
Promedio:					-2.00					
Fortaleza de la Industria (FI)										
Factores determinantes					Calificación					
1. Estabilidad financiera.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
2. Desarrollo de nuevos mercados.	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil	
3. Tecnología utilizada.	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior	
4. Facilidad de entrada al mercado.	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil	
5. Potencial de utilidades.	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	
6. Productividad/Utilización de la capacidad.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
7. Calidad en la producción.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	
Promedio:					4.14					

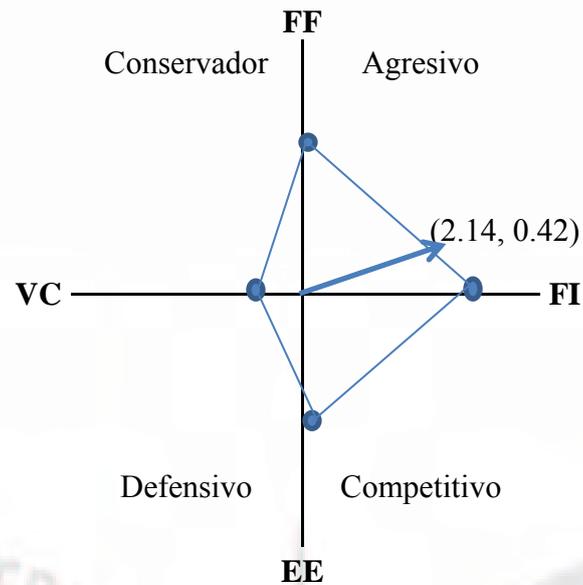


Figura 30. Matriz MPEYEA del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

Henderson (como se citó en D'Alessio, 2012) fundador del BCG, indicó que para que una organización sea exitosa, debería tener un portafolio de productos con diferentes regímenes de crecimiento y participación de mercado. Para el análisis del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se consideraron las ventas de sus diferentes divisiones y sus respectivas participaciones en el mercado, para determinar cuál era su posición en la industria. En la Tabla 16 se presentan las diferentes divisiones que existen en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

A partir de la Tabla 16 se observa que las divisiones *tráfico de Internet móvil* y *suscriptores* poseen baja participación de mercado en una industria de alto crecimiento, por lo tanto el Sector debería enfocarse en estas divisiones con estrategias agresivas e intensivas aprovechando la posición financiera, participación de crecimiento y de mercado, lo que constituye una buena oportunidad para concentrar las oportunidades a corto plazo. En cuanto a la división de *minutos* es caracterizada por ser la base del Sector en la generación de liquidez, la cual debe ser bien administrada con el fin de mantener la sostenibilidad del negocio que apalanque el crecimiento de los signos de interrogación a estrella. Como parte del portafolio de las divisiones tipo perro tales como *mensajería* y *tráfico de telefonía básica*,

no se debería realizar inversión con el fin de utilizar sus recursos en el crecimiento y desarrollo de las divisiones de Internet móvil y suscriptores.

Tabla 16

*Divisiones del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia*

División	Ingresos (miles COP)	Participación (%)	Tasa de crecimiento (%)
1 Tráfico de Internet móvil	586'270,332	9.3	77.2
2 Suscriptores	1,210'101,167	19.2	31.1
3 Mensajería	434'627,697	6.9	-5.6
4 Minutos	3,420'513,304	54.3	-12.7
5 Tráfico por telefonía básica	644'613,273	10.2	-4.2
Total	6,296'125,773	100.0	-0.1

Nota. Adaptado de “Boletín Trimestral de las TIC: Cifras Segundo Trimestre de 2013,” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), 2013c. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articulos-3853\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articulos-3853_archivo_pdf.pdf)

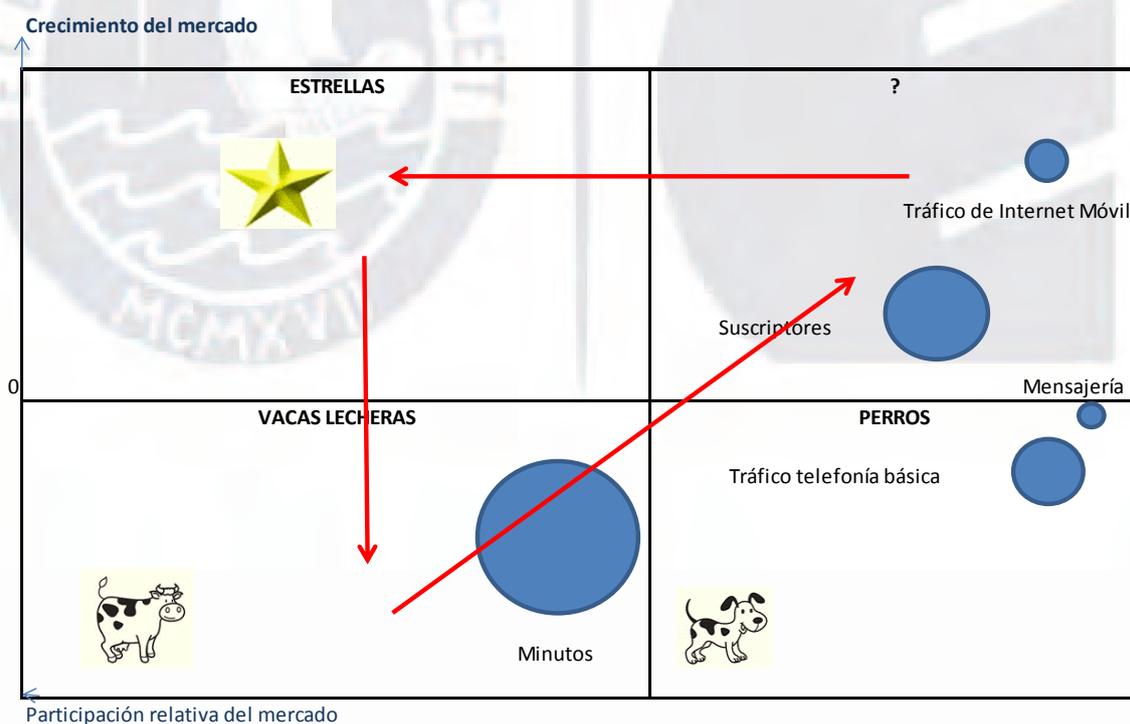


Figura 31. Matriz del Boston Consulting Group (BCG).

Algunas de las estrategias que se deben considerar para lograr la transición de interrogantes a estrellas, serían las siguientes:

1. Incrementar la penetración de datos móviles sobre los clientes de voz móvil;
2. Generar planes de “minutos más datos”;

3. Aumentar la penetración de productos pospago (minutos);
4. Hacer alianzas con empresas de aplicaciones para incentivar el uso de datos;
5. Incrementar el *e-commerce* por medio de dispositivos móviles;
6. Crear productos innovadores para el mercado rural o de bajo poder adquisitivo; y
7. Iniciar campaña de migración de telefonía básica a móviles.

#### **6.4 Matriz Interna Externa**

Es una matriz de portafolio, porque en ella se grafican cada uno de los productos de la organización, ubicándolos en una de las nueve celdas que tiene. Estas celdas han sido formadas a partir de dos dimensiones: los puntajes totales ponderados de las matrices EFE y EFI. En ella se señalará el puntaje resultante de las matrices EFI y EFI de la organización (D'Alessio, 2012).

Los resultados de la MEFI (Eje X) y la MEFE (Eje Y) arrojaron los valores 2.66 y 2.24 respectivamente. Esta intersección determina el Cuadrante V, que en un resultado promedio de todo el Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia promueve las siguientes estrategias para lograr moverse al Cuadrante I:

1. Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil;
2. Incrementar la utilización de datos móviles a través de aplicaciones móviles;
3. Incrementar la penetración de smartphones a través de planes de financiamiento y productos de gama baja;
4. Incrementar las ventas y utilización de productos de *Machine to Machine*;
5. Establecer alianzas con entidades educativas, privadas, y gubernamentales para incentivar el uso y el desarrollo de datos móviles;
6. Crear productos de bajo costo como cuentas control; y
7. Ofrecer productos *Machine to Machine* para empresas y pymes.

		Total ponderado EFI		
		Fuerte 3.0 a 4.0	Promedio 2.0 a 2.99	Débil 1.0 a 1.99
Total ponderado EFE	Alto 3.0 a 4.0	I	II	III
	Medio 2.0 a 2.99	IV	V 	VI
	Bajo 1.0 a 1.99	VII	VIII	IX

Figura 32. Matriz Interna-Externa del Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

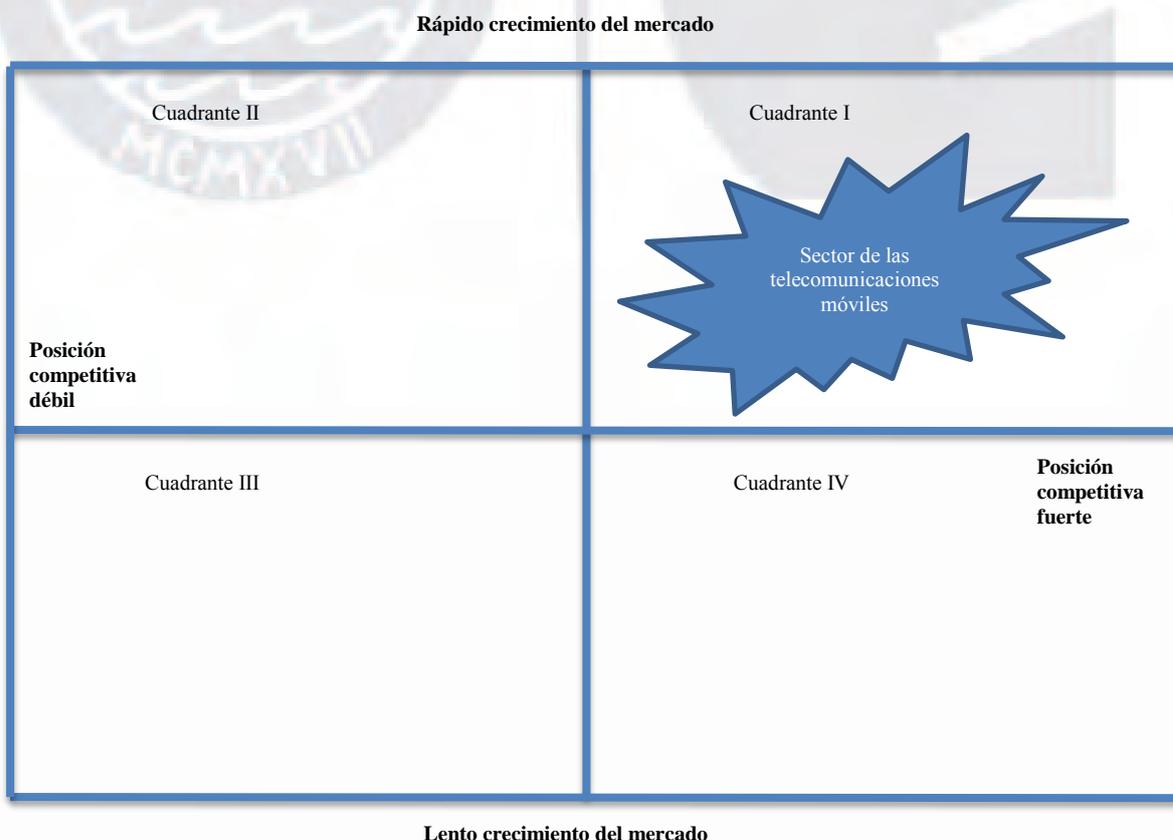
### 6.5 Matriz Gran Estrategia

La Matriz de la Gran Estrategia (MGE) es una herramienta que ayuda a evaluar y afinar la elección apropiada de estrategias para la organización. El fundamento de esta matriz se soporta en que la situación de un negocio es definida en términos de: (a) el crecimiento del mercado (i.e., rápido o lento); y (b) la posición competitiva de la empresa en dicho mercado, (i.e., fuerte o débil) (D'Alessio, 2013).

En la Figura 33 se puede observar que la MGE posiciona al Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia en el Cuadrante I en el cual se definieron las siguientes estrategias a seguir:

1. Expandir mercados a nuevas áreas geográficas (e.g., los sectores rurales);
2. Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil;
3. Incrementar la utilización de datos móviles a través de aplicaciones móviles;
4. Incrementar el la penetración de Smartphones a través de planes de financiamiento y productos de gama baja;
5. Incrementar las ventas de productos de Machine to Machine;

6. Establecer alianzas con entidades educativas, privadas, y gubernamentales para incentivar el uso y el desarrollo de datos móviles;
7. Incrementar la participación de usuarios de banda ancha móvil a través de competencia por entrada de nuevos operadores;
8. Generar productos de bajo costo como cuentas control;
9. Ofrecer productos *Machine to Machine* para empresas y pymes;
10. Implementar canales propios de ventas como puerta a puerta para la comercialización de los productos;
11. Establecer alianzas con instituciones y gremios como FENALCO para convertir al canal de tenderos en distribuidores de los productos;
12. Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rural;
13. Comprar e impulsar empresas desarrolladoras de software y aplicaciones para potencializar el mercado;



*Figura 33.* Matriz de la Gran Estrategia del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

14. Lanzar productos paquetizados de servicios básicos (celular + plan de voz + plan de datos básico + financiación); y
15. Lanzar productos paquetizados para empresas (celulares + plan de voz + plan de datos + página web + aplicación e-commerce).

### **6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE)**

La matriz de decisión estratégica se alimenta de las matrices MFODA, MPEYEA, MBCG, MIE, y MGE, la cual permite repasar las estrategias resultantes en cada una de estas, como se observa en la Tabla 17. En esta matriz se evidencia la cantidad de apariciones de estas estrategias con el fin de determinar y retener aquellas que se repitan en tres o más matrices con el fin de tener un escenario de las que más se repiten y elegir las, validando que tengan la suficiente fortaleza para soportar la visión propuesta por el Sector.

Como se evidencia en la Tabla 17, de las 32 estrategias consolidadas se escogieron nueve, las cuales luego serán verificadas en la Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE):

- E1: Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia;
- E4: Establecer incentivos tributarios para que las grandes operadoras inviertan en el sector rural;
- E6: Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica;
- E8: Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos;
- E10: Crear campañas por parte de los operadores y entidades del Gobierno que promuevan el uso de aplicaciones de tecnología (APP) a través de los equipos móviles;
- E18: Diseñar programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales;

- E23: Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil;
- E25: Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce; y
- E28: Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.

### **6.7 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)**

La MCPE es una herramienta que permite evaluar y decidir objetivamente las posibles estrategias, considerando la identificación previa de los factores determinantes (i.e., críticos o claves) de éxito internos o externos. La MCPE requiere de un alto juicio intuitivo para evaluar la atractividad de cada estrategia en relación con las oportunidades, amenazas, fortalezas, y debilidades (D'Alessio, 2012). En la Tabla 18 se puede observar el resultado de la MCPE donde se evidencia que hubo siete estrategias con un puntaje mayor a 5, las cuales fueron consideradas como las más atractivas para lograr los objetivos a corto y largo plazo definidos para el Sector.

### **6.8 Matriz Rumelt (MR)**

Esta matriz se basa en la evaluación de cuatro criterios: (a) *consistencia*, que hace referencia a que no se presenten objetivos y políticas inconsistentes entre sí; (b) *consonancia*, que consiste en que la estrategia presente una respuesta adaptativa al entorno externo y a sus cambios; (c) *ventaja*, que analiza la creación de ventajas competitivas en áreas selectas de actividad; y (d) *factibilidad*, la cual evalúa que no se generen sobrecostos en los recursos disponibles, ni subproblemas sin solución. Las estrategias retenidas deben cumplir con todos los criterios. Si se presenta alguna inconformidad en alguno de ellos, se corre el riesgo de afectar el desempeño de una o diversas áreas clave del Sector, por lo cual resultaría conveniente que estas estrategias conformen el grupo de contingencia (D'Alessio, 2012).

Tabla 17

## Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

	Estrategia	Matrices					Total
		MFODA	MPEYEA	MBCG	MIE	MGE	
1	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	X	X			X	3
2	Crear empresas locales enfocadas en el desarrollo de tecnología y software.	X	X				2
3	Regular el licenciamiento de nuevas bandas de frecuencia, condiciones de libre competencia y acceso a nuevos competidores.	X	X				2
4	Establecer incentivos tributarios para que las grandes operadoras inviertan en el sector rural.	X	X	X	X	X	5
5	Continuar con el plan de inversión en infraestructura por parte del Gobierno Nacional con ejecución y participación privada.	X	X				2
6	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	X	X			X	3
7	Generar planes de emprendimiento locales enfocados en empresas que generen tecnologías y aplicaciones asociadas a otros sectores.	X				X	2
8	Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	X	X		X	X	4
9	Incrementar el desarrollo de clústeres tecnológicos como una estrategia de mejoramiento económico de medianas ciudades.	X					1
10	Crear campañas por parte de los operadores y entidades del Gobierno que promuevan el uso de aplicaciones de tecnología (APP) a través de los equipos móviles.	X	X	X	X	X	5
11	Implementar regulación de tecnologías Small Cells que les permita a los operadores ofrecer calidad de red y mejor cobertura.	X					1
12	Garantizar disponibilidad de nuevas licencias de frecuencia (i.e., 700 Mhz, 400 Mhz, y 2.5 Mhz) y mejoramiento de los permisos para construcción de infraestructura de telecomunicaciones para que se pueda ofrecer un mejor ancho de banda y calidad del servicio.	X					1
13	Incrementar dentro de los operadores la adopción de sistemas CRM para mejorar la atención y experiencia del servicio de los usuarios.	X					1
14	Implementar estrategia regional para el desarrollo de proveedores en las pequeñas y medianas empresas.	X				X	2
15	Regular la compartición de infraestructura para viabilizar el ingreso de nuevos competidores al mercado.	X					1
16	Establecer las condiciones de calidad y disponibilidad para que los Over the Top (OTT) usen la red de los operadores y paguen por esta utilización.	X					1
17	Aprovechar acuerdos multilaterales como Alianza del Pacífico que generen sinergias fortaleciendo el Sector en la Región.	X	X				2
18	Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	X	X	X	X	X	5
19	Definir un marco regulatorio que evite la entrada a competidores no autorizados al mercado.	X					1
20	Integrar la universidad y la empresa para el desarrollo de clústeres de tecnología en sectores apartados.	X				X	2
21	Incrementar la inversión mediante la promoción de pactos multilaterales con otros países y regiones.	X	X				2
22	Impulsar el desarrollo de la educación en tecnología para ser oferentes de capital humano en empresas de tecnología.	X					1
23	Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.			X	X	X	3
24	Incrementar la penetración de smartphones a través de planes de financiamiento y productos de gama baja.				X	X	2
25	Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	X		X	X	X	4
26	Crear productos de bajo costo como cuentas control					X	1
27	Implementar canales propios de ventas como puerta a puerta para la comercialización de los productos					X	1
28	Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales	X	X	X	X	X	5
29	Lanzar productos paquetizados de servicios básicos (celular + plan de voz + plan de datos básico + financiación).			X		X	2
30	Lanzar productos paquetizados para empresas (celulares + plan de voz + plan de datos + página web + aplicación e-commerce + M2M)			X		X	2
31	Aumentar la penetración de productos postpago.			X			1
32	Implementar campaña de migración de telefonía básica a móviles.			X			1

Tabla 18

## Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico

		Estrategias específicas retenidas																		
		1. Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.		6. Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.		8. Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.		10. Crear campañas por parte de los operadores y entidades del Gobierno que promuevan el uso de aplicaciones de tecnología (APP) a través de los equipos móviles.		4. Establecer incentivos tributarios para que las grandes operadoras inviertan en el sector rural.		18. Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.		23. Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.		25. Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e-commerce.		28. Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.		
Factores clave		Peso	PA	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA	P	TPA
Oportunidades – O					A		A		A		A		A		A		A		A	
1. Entrada de nuevos operadores.		0.11	4	0.44	3	0.33	2	0.22	2	0.22	2	0.22	4	0.44	3	0.33	2	0.22	2	0.22
2. Regulación del uso del espectro.		0.14	4	0.56	2	0.28	2	0.28	2	0.28	2	0.28	4	0.56	4	0.56	2	0.28	2	0.28
3. Desarrollo de nuevos contenidos.		0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32	4	0.32	3	0.24
4. Crecimiento económico del país.		0.16	4	0.64	3	0.48	3	0.48	3	0.48	2	0.32	3	0.48	4	0.64	3	0.48	3	0.48
5. Lanzamiento de programas de inversión de conectividad.		0.08	3	0.24	3	0.24	3	0.24	2	0.16	3	0.24	3	0.24	3	0.24	2	0.16	3	0.24
6. Nuevas tecnologías (banda ancha inalámbrica).		0.05	4	0.20	4	0.20	2	0.10	2	0.10	2	0.10	4	0.20	4	0.20	3	0.15	2	0.10
Amenazas – A																				
1. Estabilidad jurídica.		0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.10	2	0.10	3	0.15	2	0.10	3	0.15
2. Compartición de la infraestructura.		0.05	4	0.20	2	0.10	2	0.10	2	0.10	1	0.05	4	0.20	4	0.20	3	0.15	2	0.10
3. Regulación de los proveedores de contenidos (i.e., Google, Skype).		0.07	3	0.21	4	0.28	3	0.21	4	0.28	1	0.07	3	0.21	3	0.21	4	0.28	2	0.14
4. Desarrollo del Sector entre regiones.		0.08	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2	0.16	2	0.16	3	0.24
5. Equilibrio social (ingreso per cápita).		0.13	3	0.39	3	0.39	3	0.39	3	0.39	4	0.52	3	0.39	3	0.39	3	0.39	4	0.52
Fortalezas – F																				
1. Alta competitividad en el Sector, orientación de la regulación para la entrada de nuevos operadores y libre competencia.		0.08	4	0.32	3	0.24	4	0.32	3	0.24	3	0.24	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32
2. Regulación del uso del espectro, especialmente frecuencias estandarizadas internacionalmente.		0.03	3	0.09	2	0.06	2	0.06	1	0.03	1	0.03	2	0.06	2	0.06	2	0.06	2	0.06
3. Políticas del Gobierno para incentivar la generación de innovación y desarrollo de empresas.		0.08	2	0.16	4	0.32	4	0.32	4	0.32	3	0.24	3	0.24	4	0.32	4	0.32	2	0.16
4. Políticas que permiten la disponibilidad y adopción de tecnologías de última generación.		0.30	3	0.90	3	0.90	2	0.60	2	0.60	2	0.60	2	0.60	3	0.90	2	0.60	2	0.60
5. Políticas de protección del medioambiente y seguridad social.		0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	3	0.15	2	0.10
6. Estandarización en reportes financieros globales.		0.03	3	0.09	2	0.06	2	0.06	1	0.03	2	0.06	2	0.06	2	0.06	2	0.06	2	0.06
7. Alto nivel de inversión.		0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15
8. Flujo de caja superavitario.		0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.10	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15
Debilidades – D																				
1. Mediana calidad de los servicios prestados por los operadores.		0.05	3	0.15	2	0.10	2	0.10	1	0.05	2	0.10	3	0.15	3	0.15	2	0.10	2	0.10
2. Bajo nivel de innovación y desarrollo.		0.07	2	0.14	3	0.21	4	0.28	3	0.21	3	0.21	3	0.21	4	0.28	4	0.28	3	0.21
3. Baja producción de equipos de tecnología, alta dependencia de producción extranjera.		0.05	2	0.10	3	0.15	3	0.15	1	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	2	0.10	2	0.10
4. Infraestructura interna para la logística.		0.02	3	0.06	2	0.04	2	0.04	1	0.02	2	0.04	2	0.04	2	0.04	2	0.04	2	0.04
5. Equilibrio social (ingreso per cápita).		0.05	2	0.10	3	0.15	4	0.20	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20
6. La transición de reportes contables generará pérdidas en el Sector mientras se ajusta la normatividad.		0.02	2	0.04	2	0.04	2	0.04	1	0.02	2	0.04	2	0.04	2	0.04	2	0.04	2	0.04
7. Paquetes de servicio similares en el mercado, no personalizados, no diferenciados.		0.04	4	0.16	4	0.16	2	0.08	2	0.08	2	0.08	4	0.16	4	0.16	4	0.16	4	0.16
8. Sistemas de atención de reclamos de usuarios.		0.03	3	0.09	3	0.09	2	0.06	2	0.06	2	0.06	3	0.09	3	0.09	3	0.09	2	0.06
Puntaje de atractividad		2.00		6.28		5.98		5.49		4.85		4.86		5.94		6.44		5.46		5.22

Tabla 19

*Matriz Rumelt*

	Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta
E1	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E6	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E8	Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E18	Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E23	Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E25	Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E28	Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

A partir de la Tabla 19 se puede concluir que las siete estrategias cumplen con los requisitos de consistencia, consonancia, factibilidad, y ventaja; y no existe alguna inconformidad que impida continuar con las estrategias planteadas.

### 6.9 Matriz Ética (ME)

De acuerdo con D'Alessio (2012), la Matriz de Ética permite realizar la auditoría técnica a las estrategias seleccionadas, de tal forma que se verifique que estas no violen aspectos relacionados con los derechos y la justicia. Tal verificación incluye la evaluación de cada estrategia desde tres frentes distintos: (a) derechos, (b) justicia, y (c) utilitarismo. Se determina si es perjudicial, y se establece si en cada aspecto la estrategia resulta positiva, neutral, o negativa. Si alguna de ellas llegara a ser perjudicial, es decir, si viola los derechos humanos, es injusta, o perjudicial para los resultados estratégicos, no debe ser retenida, y tampoco puede considerarse como contingencia: debe descartarse.

Tal como se muestra en la Tabla 20, las estrategias para el Sector cumplen a cabalidad con los criterios de derechos, justicia, y utilitarismo.

Tabla 20

## Matriz de Ética

Estrategias	Derechos					Justicia				Utilitarismo		
	1. Impacto en el derecho a la vida.	2. Impacto en el derecho a la propiedad.	3. Impacto en el derecho al libre pensamiento.	4. Impacto en el derecho a la privacidad.	5. Impacto en el derecho a la libertad de conciencia.	6. Impacto en el derecho a hablar libremente.	7. Impacto en el derecho al debido proceso.	8. Impacto en la distribución.	9. Equidad en la administración.	10. Normas de compensación.	11. Fines y resultados estratégicos.	12. Medios estratégicos empleados.
1. Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia	Neutral	Promueve	Promueve	Promueve	Neutral	Promueve	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes
6. Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica	Neutral	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelente	Excelentes
8. Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes
18. Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes
23. Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	Neutral	Promueve	Promueve	Promueve	Neutral	Neutral	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes
28. Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes
25. Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	Neutral	Promueve	Neutral	Promueve	Neutral	Neutral	Promueve	Justo	Justo	Justo	Excelentes	Excelentes

## 6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia

De acuerdo con D'Alessio (2012), el criterio de retención de estrategias puede variar. Por un lado, se escogen aquellas que se repiten tres o más veces y las restantes se consideran como *de contingencia*. Sin embargo, será una decisión del estratega seleccionar también las estrategias que solo se repitan dos veces, debido a la importancia que ellas representen para lograr los objetivos a largo plazo. En la Tabla 21 se pueden observar las estrategias de contingencia con puntuación de 2.

Tabla 21

### *Estrategias Retenidas y de Contingencia*

Nº	Estrategia	Retenida	Contingencia
1	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	X	
2	Crear empresas locales enfocadas en el desarrollo de tecnología y software.		X
3	Regular el licenciamiento de nuevas bandas de frecuencia, condiciones de libre competencia y acceso a nuevos competidores.		X
4	Establecer incentivos tributarios para que las grandes operadoras inviertan en el sector rural.		X
5	Continuar con el plan de inversión en infraestructura por parte del Gobierno Nacional con ejecución y participación privada.		X
6	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	X	
7	Generar planes de emprendimiento locales enfocados en empresas que generen tecnologías y aplicaciones asociadas a otros sectores.		X
8	Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	X	
10	Crear campañas por parte de los operadores y entidades del Gobierno que promuevan el uso de aplicaciones de tecnología (APP) a través de los equipos móviles.		X
14	Crear estrategias regionales para el desarrollo de proveedores en las pequeñas y medianas empresas.		X
17	Aprovechar acuerdos multilaterales como Alianza del Pacífico que generen sinergias fortaleciendo el Sector en la Región.		X
18	Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	X	
20	Integrar la universidad y la empresa para el desarrollo de clústeres de tecnología en sectores apartados.		X
21	Incrementar la inversión mediante la promoción de pactos multilaterales con otros países y regiones.		X
23	Aumentar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	X	
24	Incrementar el la penetración de smartphones a través de planes de financiamiento y productos de gama baja.		X
25	Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	X	
28	Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales	X	
29	Lanzar productos paquetizados de servicios básicos (celular + plan de voz + plan de datos básico + financiación)		X
30	Lanzar productos paquetizados para empresas (celulares + plan de voz + plan de datos + página web + aplicación e-commerce + M2M)		X
31	Aumentar la penetración de productos postpago.	X	
32	Implementar campaña de migración de telefonía básica a móviles.		X

### 6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo

La Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo permite verificar la consistencia entre las estrategias retenidas en la MCPE y los objetivos a largo plazo definidos para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia. Con este procedimiento se puede asegurar que los OLP estén incorporados en por lo menos una de las estrategias.

### 6.12 Matriz de Posibilidades de los Competidores

El objetivo de esta matriz es evaluar las estrategias retenidas y las posibles acciones que podrían tomar los competidores del Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia para intentar neutralizarlas y generar planes de mitigación anticipados con el objetivo de tener una implementación de las estrategias mucho más efectiva (ver Tabla 23).

Tabla 22

Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo

Estrategias	OLP1. Incrementar la penetración de banda ancha móvil al 45% a 2020. Al cierre de 2013 se tiene una penetración del 9%.	OLP2. Reducir el desempleo del 9.4% en 2014 a un 7% a 2020, fomentando el incremento de proyectos a través del desarrollo de la inversión en innovación, ciencia, y tecnología.	OLP3. Aumentar cobertura en zonas rurales del servicio de telecomunicación banda ancha móvil de última tecnología (LTE, LTE Advance) alcanzando un 100% a 2020. A 2014 las zonas rurales tienen un 10% en cobertura.	OLP4. Reducir el índice de llamadas caídas por debajo de 1 por cada 100. A 2014 se encuentra en 2.5 por cada 100 llamadas, incrementando la calidad del servicio móvil.	OLP5. Incrementar la demanda de egresados profesionales y tecnólogos en TI que según estudio de EAFIT/Infosys (2013), las necesidades a 2020 será aproximadamente de 58 mil personas al año. A 2014 se encuentra en 5,210.	OLP6. A 2020 migrar el 100% de los sistemas de Gobierno Digital. A 2014 se encuentra en un 23%.	OLP7. Eliminar la subcontratación y el empleo informal del personal técnico que labora en el sector TIC el cual a 2020 debe estar completamente abolido. Al cierre de 2013 se encontraba en un 51%.
E1 Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	X		X	X			X
E2 Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	X	X			X	X	X
E3 Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	X	X			X	X	X
E4 Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	X	X	X				
E5 Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	X		X				
E6 Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.		X				X	X
E7 Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	X						X

Tabla 23

*Matriz de Posibilidades de los Competidores*

	Estrategias	Servicio satelital	Telecomunicaciones fijas	OTT (Over The Top)
E1	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	Fortalecimiento en segmento empresarial.	Alianzas estratégicas con ofertas móviles MVNO.	Aprovechamiento crecimiento de mercado.
E2	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	Crea plataforma tecnológica para aprovechamiento de proyectos.	Crea plataforma tecnológica para aprovechamiento de proyectos.	Alto peligro.
E3	Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	Proveedor de infraestructura.	Proveedor de infraestructura.	Proveedor del Estado.
E4	Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	Proveedor de infraestructura.	Proveedor de infraestructura.	Proveedor de producto.
E5	Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	Desarrollo agresivo de producto	Compartición de infraestructura.	Desarrollo de producto.
E6	Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	Crea plataforma tecnológica para aprovechamiento de proyectos.	Alianzas estratégicas con OTT.	Desarrollo de producto.
E7	Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	Indiferente.	Reducción de tarifas.	Desarrollo de producto básico.

### 6.13 Conclusiones

En el desarrollo de la metodología del proceso estratégico para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se identificó un direccionamiento estratégico importante que facilita la toma de decisiones y la asignación efectiva de recursos para lograr los objetivos a largo plazo planteados.

El resultado final de esta gestión en la que se han empleado matrices es un plan detallado con los pasos a seguir.

Mediante la aplicación de las diferentes matrices del proceso de planeamiento estratégico se han podido obtener las estrategias retenidas y de contingencia las cuales llevarán al Sector a lograr su visión planteada.

Mediante la Matriz de Rumelt (MR) y la Matriz de Ética (ME) se pudo corroborar que las estrategias retenidas son viables y aceptadas éticamente. Las seis estrategias seleccionadas mapean los objetivos a largo plazo definidos, de tal forma que se convierten en la *hoja de ruta* a seguir para lograr el incremento en la penetración en el mercado y el desarrollo de nuevos productos que aporten al crecimiento sostenible económico del país disminuyendo la brecha social.

## Capítulo VII: Implementación Estratégica

### 7.1 Objetivos a Corto Plazo

Los objetivos a corto plazo (OCP) son importantes porque constituyen y definen cómo se debe cumplir la misión y visión del Sector. Según (D'Alessio, 2013), existen siete factores de importancia que definen las características que deben tener los OCP para el éxito en la implementación de una estrategia efectiva:

1. Constituyen la base para asignar los recursos del Sector;
2. Se enfocan en el rendimiento, e influyen sobre el esfuerzo, la persistencia, y la dirección de la atención;
3. Motivan el desarrollo de las estrategias y ayudan a superar los obstáculos que inevitablemente se presentan;
4. Son utilizados como mecanismos de evaluación de gerentes y funcionarios;
5. Funcionan como medios para monitorear el progreso hacia los OLP;
6. Son instrumentos para establecer las prioridades de las organizaciones, sus divisiones, y departamentos; y
7. Permiten que el proceso estratégico se retroalimente continuamente.

Adicionalmente a los siete factores mencionados anteriormente, los OCP tienen como característica fundamental definir el paso a paso en la ejecución de cada estrategia las cuales deben contener fechas específicas para el cumplimiento de los OLP. En la Tabla 24 se pueden observar los respectivos OCP asociados con los OLP.

### 7.2 Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo

El cumplimiento de los OCP no sería posible si no se les asignan recursos por lo que una parte fundamental en el logro de la misión y visión del Sector es asignar recursos financieros, físicos, humanos, y tecnológicos a cada uno de los OCP definidos. La correcta asignación de los recursos determina el plan a seguir considerando una asignación basada en los OCP (D'Alessio, 2013). A continuación se explican cada uno de estos recursos para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.

Tabla 24

*Objetivos a Corto Plazo por cada Objetivo a Largo Plazo*

Objetivos a largo plazo		Objetivos a corto plazo	
OLP1	Incrementar la penetración de banda ancha móvil al 45% a 2020. Al cierre de 2013 se tiene una penetración del 9%.	OCP11	A partir de 2015, los operadores móviles deben ofrecer dos planes semestrales de datos a zonas rurales y estratos 1 y 2 con una tarifa subsidiada en un 15%.
		OCP12	A partir de 2015 lanzar dos campañas de promoción de terminales móviles (celulares) tipo marca blanca con precios que estén en los rangos del 5% y 10% de un salario mínimo mensual legal vigente.
		OCP13	A 2015 implementar 24 paquetes especiales de datos al año que contengan aplicaciones de valor agregado al usuario final (e.g., APP) mediante alianzas con empresas de servicios públicos y entes gubernamentales.
		OCP14	A partir de 2015, el Ministerio y los Gobiernos Locales deben impulsar al menos un proyecto de ciudades inteligentes a través de conexiones de banda ancha, con los cuales se contribuya al desarrollo sostenible y sustentable.
OLP2	Reducir el desempleo del 9.4% en 2014 a un 7% a 2020, fomentando el incremento de proyectos a través del desarrollo de la inversión en innovación, ciencia, y tecnología.	OCP21	Incrementar la inversión en proyectos de innovación en un 0.5% del PIB anual hasta 2020 por parte del Gobierno.
		OCP22	A partir de 2015 se debe implementar un programa semestral especializado para zonas rurales, escuelas públicas, SENA, y universidades enfocados en la estructuración de nuevos proyectos de innovación y creación de APP.
		OCP23	Implementar una deducción en el impuesto sobre la renta entre el 1% y el 3% a los operadores móviles que desarrollen proyectos de innovación que superen 20 proyectos para 2015 y a 2020 lograr una implementación de al menos 100.
OLP3	Aumentar cobertura en zonas rurales del servicio de telecomunicación banda ancha móvil de última tecnología (LTE, LTE Advance) alcanzando un 100% a 2020. A 2014 las zonas rurales tienen un 10% en cobertura.	OCP31	A 2016, MINTIC y ANE deben emitir una resolución que regule el licenciamiento de nuevas bandas de frecuencia para masificación de tecnologías LTE en zonas rurales e implantación de tecnología LTE advantage por los operadores móviles que permita el ingreso de nuevos competidores en el mercado.
		OCP32	A partir de 2016, el MINTIC debe implementar un proyecto de cobertura rural inalámbrica con los fondos que dispone el Gobierno apalancado en la cobertura del plan Vive Digital 2014 de fibra óptica.
		OCP33	A 2015, el Gobierno deberá establecer al menos dos políticas anuales de compartición de infraestructura entre operadores, especialmente para cobertura de zonas rurales. Este objetivo está orientado a una mejora en el OPEX y cierre del caso de negocios de los operadores móviles. Adicionalmente ayuda con la disminución de contaminación visual en las ciudades.
OLP4	Reducir el índice de llamadas caídas por debajo de 1 por cada 100. A 2014 se encuentra en 2.5 por cada 100 llamadas, incrementando la calidad del servicio móvil.	OCP41	A 2015, el MINTIC a través de la ANE debe ampliar el ancho de banda del espectro de 85 Mhz a 120 Mhz y dar acceso a estas frecuencias a los actuales operadores.
		OCP42	Los operadores móviles deberán tener un plan de modernización de infraestructura móvil que permita una mejor utilización del espectro a partir de 2015 e incorporar soluciones small cells en zonas de alto tráfico de datos.
		OCP43	A partir de 2015, el MINTIC y los Gobiernos Locales establecerán dos políticas anuales que permitan optimizar el proceso de asignación de licencias para construcciones de infraestructura de telecomunicaciones móviles (e.g., torres, mástiles, postes, etc.).
OLP5	Incrementar la demanda de egresados profesionales y tecnólogos en TI que según estudio de EAFIT/Infosys (2013), las necesidades a 2020 será aproximadamente de 58 mil personas al año. A 2014 se encuentra en 5,210.	OCP51	A partir de 2015, lograr un crecimiento anual del 15% en la vinculación de estudiantes en carreras tecnológicas por medio del SENA para bachilleres.
		OCP52	A 2015 las universidades con facultades TIC deberán tener por lo menos un 10% de sus estudiantes becados en convenio con el Ministerio de Educación y empresas del Sector TIC, favoreciendo primordialmente a personas de estratos 1 y 2.
		OCP53	El Ministerio de Educación y universidades deben implementar un Sistema de Educación en Línea MOOCS para carreras tecnológicas que permita cobertura rural a partir de 2015 como obligatorio.
OLP6	A 2020 migrar el 100% de los sistemas de Gobierno Digital. A 2014 se encuentra en un 23%.	OCP61	A partir de 2015 las entidades del Gobierno deben sistematizar todos sus procesos internos y en especial los de usuarios externos. La implementación debe alcanzar un crecimiento del 15% anual.
		OCP62	Implementar dos aplicaciones móviles (APP) anuales por parte de las entidades del Gobierno a partir de 2015 con el fin de facilitar trámites públicos (i.e., Gobierno en Línea). Los usuarios deben incentivarse mediante descuentos por uso de estas herramientas.
		OCP63	Implementar a 2015 una plataforma donde se puedan proponer y aceptar proyectos de Gobierno Nacional, desde veredas, municipios, y ciudades principales.
OLP7	Eliminar la subcontratación y el empleo informal del personal técnico que labora en el sector TIC el cual a 2020 debe estar completamente abolido. Al cierre de 2013 se encontraba en un 51%.	OCP71	Crear una plataforma como bolsa de empleo a 2016 para el Sector de Telecomunicaciones Móviles, en la cual por medio de pruebas contratiempo y variedad de temas a evaluar se puedan empezar procesos de selección con filtros, para que se pueda aumentar el nivel en la contratación de personal calificado.
		OCP72	A partir de 2015, obtener un crecimiento anual del 5% en esquemas de trabajo Home Office/ Call Center de las empresas del sector TIC.
		OCP73	Crear una plataforma nacional donde las compañías de telecomunicaciones móviles sean evaluadas por sus mismos empleados en cuanto a la calidad de empleo.

**Recursos financieros.** Son todos los que proveen los recursos económicos para el éxito de la estrategia. Estos se discriminan en tres vertientes: (a) la primera que es la origina los fondos del sector público,(b) una segunda que es originaria de fondos privados especialmente de los fondos que generan los operadores móviles, y (c) una tercera que es la financiación mediante recursos captados en fondos mixtos de entes descentralizados. Se debe tener presente que el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia es superavitario en flujos de caja por lo que esto agilizaría una rápida implementación de las estrategias.

**Recursos físicos.** Corresponden a toda la infraestructura que se debe implementar en la ejecución de la estrategia, tales como redes, antenas repetidoras, estaciones móviles (celulares), tabletas, dotación de equipos de cómputo a entes gubernamentales centralizados y descentralizados, salas de capacitación, entre otros.

**Recursos humanos.** El éxito de la implementación de la estrategia se logra mediante una adecuada capacitación al recurso humano involucrado, una adecuada definición de roles y especialidades técnicas, tecnológicas, y profesionales que participan en cada una de las etapas de implementación. La administración efectiva del cambio en cada uno de los stakeholders involucrados define mayormente el éxito en la implementación.

**Recursos tecnológicos.** Para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, este recurso es uno de los más importantes porque se debe estar a la vanguardia de tecnologías en telecomunicaciones móviles en el mundo para garantizar efectividad en el tiempo y competitividad en la Región. En la Tabla 25 se muestra la asignación de recursos a cada uno de los OCP con sus respectivos responsables.

### **7.3 Políticas de cada Estrategia**

Las políticas correspondientes a cada estrategia retenida tienen como función orientar el rumbo de las estrategias hacia la visión. Estas se deben armonizar con los valores y el código de ética del Sector (ver Tabla 26).

Tabla 25

*Recursos Asignados para los Objetivos a Corto Plazo*



Tabla 26

*Políticas de cada Estrategia*

Estrategias		Políticas	
E1	Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia.	Política 1.1	Enfocar esfuerzos en la consecución de estrategias que garanticen la sana competencia satisfaciendo asimismo las necesidades del mercado.
		Política 1.2	Respetar la normatividad establecida por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) en lo relativo a equidad en competencia.
		Política 1.3	Fomentar el desarrollo y la participación de proveedores en la cadena de valor.
		Política 1.4	Buscar alianzas en la Región Andina para el desarrollo de una red integrada de comunicaciones.
E2	Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.	Política 2.1	Promover el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica en los sectores productivos y agrícolas del país.
		Política 2.2	Promover la inversión extranjera para incrementar la competitividad del Sector.
		Política 2.3	Generar alianza con el Ministerio de Educación para el desarrollo de proyectos en ciencia y tecnología de las telecomunicaciones.
		Política 2.4	Garantizar seguridad jurídica para la protección de la inversión extranjera.
		Política 2.5	Aprovechar la estabilidad política del país respecto a la Región.
E3	Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos.	Política 3.1	Fomentar la participación de los Gobiernos Locales en la implementación de tecnologías de telecomunicaciones para la prestación de sus servicios.
		Política 3.2	Fortalecer la alianza entre el MINTIC y el Ministerio de Educación para el desarrollo de centros educativos soportados mediante herramientas en telecomunicaciones.
		Política 3.3	Establecer planes concretos de implementación y mejora continua para el desarrollo de servicios de Gobierno en Línea.
		Política 3.4	Educar a los Gobiernos Locales en la implementación de Gobiernos en Línea.
E4	Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales.	Política 4.1	Aprovecha el desarrollo de Gobierno en Línea.
		Política 4.2	Fomentar la educación en tecnologías de información en los colegios municipales y departamentales.
		Política 4.3	Incrementar la inversión en infraestructura de telecomunicaciones móviles para la conexión de los municipios.
		Política 4.4	Fomentar la creación de microempresas asociadas al desarrollo de aplicaciones locales que favorezcan la agroindustria.
E5	Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil.	Política 5.1	Fortalecer el desarrollo de paquetes de telecomunicaciones móviles de voz y datos a precios competitivos para el sector rural.
		Política 5.2	Desarrollar la implementación de infraestructura móvil conectada a redes de fibra óptica para el transporte de los datos.
		Política 5.3	Definir un límite mínimo en precio para datos móviles en estratos 1 y 2.
E6	Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce.	Política 6.1	Promover alianzas con empresas de los sectores más importantes de la economía, con especial énfasis en automotriz, smart cities, casas inteligentes, bancario, agrícola, y petróleos para la implementación de esta tecnología.
		Política 6.2	Desarrollar un plan de trabajo especial para la comunicación M2M de equipos de tecnología.
		Política 6.3	La implementación de M2M deberá enfocarse en la mejora del servicio celular mediante soluciones inteligentes para roaming local y roaming internacional.
E7	Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	Política 7.1	Establecer alianzas con grandes productores de equipos móviles en el ámbito mundial con el fin de facilitar entrada al mercado colombiano a los estratos 1 y 2 del país.
		Política 7.2	Fomentar la implementación de aplicaciones con énfasis social para equipos de marca blanca.
		Política 7.3	Definir el alcance de implementación de marcas blancas para los operadores móviles en el país.
		Política 7.4	Revisar anualmente el monto a subsidiar por parte del Gobierno de los equipos móviles de marca blanca.

#### 7.4 Estructura del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia

Según D'Alessio (2014), “la estructura organizacional es la que ayudará a mover al sector a la implementación de las estrategias a través de las políticas formuladas” (p. 140). El Sector de Telecomunicaciones Móviles de Colombia está bajo el liderazgo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), el cual ha sido responsable de realizar y ejecutar los planes estratégicos del Sector durante los últimos años. Para lograr el desarrollo de los planes, el MINTIC se apoya en otras organizaciones como la Agencia Nacional del Espectro (ANE), responsable de las políticas, lineamientos, y estrategias del uso del espectro radioeléctrico del país; y la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) responsable del marco regulatorio para la protección de los derechos de los usuarios.

El organigrama del MINTIC se muestra en la Figura 33, en el cual se observa una estructura orientada a funciones, compuesta por dos viceministerios que se encargan de liderar todas las iniciativas y proyectos del sector de telecomunicaciones del país incluido el sector móvil. Dentro del Viceministerio de TI se encuentra la dirección de innovación y tecnología que se encarga de diseñar, ejecutar, y difundir proyectos que impulsen la innovación en el Sector y el desarrollo de proyectos de tecnología. Las funciones de este departamento están alineadas con tres de las estrategias que se han retenido en el presente plan estratégico y que corresponden a temas de innovación, impulso de la industria tecnológica, y desarrollo de nuevos aplicativos y software en el país. Este departamento garantizará un liderazgo para la adecuada ejecución y seguimiento de la implementación de dichas estrategias dentro del Sector.

Otras estrategias retenidas corresponden a la de Gobierno en Línea y la inclusión social. En tal sentido y con el fin de lograr una mejor efectividad y fluidez en la implementación de las mismas dentro de estas entidades gubernamentales, resulta necesario una estructura en la cual se implementen líderes transversales que pertenezcan a la dirección

de innovación del MINTIC, pero que se encuentren inmersos dentro de los ministerios y entidades gubernamentales nacionales y departamentales, para poder canalizar y conocer de cerca la problemática de los procesos claves para el éxito de la digitalización de las entidades del Gobierno. También permitirá ofrecer una asesoría más rápida y eficaz que siempre esté alineada con el plan estratégico global. Esta estructura ofrecerá un acercamiento cotidiano con las comunidades rurales para encaminar y orientar los proyectos de inclusión social que surjan en cada región del país, como resultado de las estrategias planteadas. El MINTIC junto con el ANE y la CRC tal como se ha estado desarrollando, deben ser los líderes e impulsores del plan estratégico global, motivando y coordinando los demás miembros del Sector, Gobierno, comunidades, y especialmente los operadores privados del Sector para lograr el éxito del plan a 2020 del Sector de Telecomunicaciones Móvil de Colombia.



*Figura 34.* Estructura del MINTIC.

Tomado de “Organigrama,” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), s.f. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6078.html>

## 7.5 Medioambiente, Ecología, y Responsabilidad Social

Buscando siempre oportunidades de mejora que contribuyan a la optimización de los procesos de la operación y a la minimización de sus impactos en el entorno, las empresas de telecomunicaciones móviles deben generar conciencia ambiental responsable en el ámbito personas y con sostenibilidad del planeta. Es esencial que todas las empresas de telecomunicaciones móviles exijan internamente a sus empleados el hábito de conservación

de medioambiente, ecología, y responsabilidad social, por medio de políticas de reciclaje y campañas internas para así empezar desde sus lugares de trabajo y asimismo poder reflejar estos hábitos a los usuarios finales. En el ámbito interno de cada una de las compañías, se debe buscar optimizar la utilización de recursos como la iluminación, climatización, agua, materiales, reciclaje, y gestión de residuos, mediante el concepto ecoeficiencia.

Las decisiones de los empresarios de maximizar sus activos no debe perjudicar a la sociedad ni al medioambiente; al contrario debe traer soluciones y mejores prácticas para el Sector; trayendo consigo desarrollos tecnológicos, económicos, y que no intervengan directamente con el medioambiente. Con esto mismo también se incentiva al consumidor final a que genere estas mismas buenas prácticas en su vida cotidiana. Por ejemplo, las baterías de plomo son consideradas como residuos peligrosos por el impacto que el plomo puede llegar a generar al medioambiente. Por esta razón, se debe hacer un llamado a los usuarios para que depositen sus baterías sin uso en cabinas especiales, donde cada empresa se debe hacer responsable de su manejo y destrucción por medio de entidades certificadas.

El compromiso de las empresas de telecomunicaciones móviles debe ser orientado a generar confianza, transparencia, y lealtad, que contribuya al crecimiento y sostenibilidad corporativa paralelamente con el desarrollo profesional y personal de cada uno de sus colaboradores. Por esta misma razón, el proyecto tiene una visión de tener grupos de trabajo *Home Office* que incentiven el uso de la tecnología, a la vez que brindan calidad de vida y oportunidad a personas con alguna condición de discapacidad física y madres jefas de familia.

Asimismo, las compañías de telecomunicaciones móviles están orientadas a la ampliación de cobertura en ámbitos rurales que tengan poblaciones con más de 100 habitantes, y así dar oportunidad a poblaciones menos favorecidas en el tema de las telecomunicaciones, obviamente manejando unos paquetes de servicio adaptados para sus

necesidades; teniendo con ello un fortalecimiento y soluciones de comunicación a más lugares en el país, por lo cual se genera trabajo en otras regiones, dando prioridad a los miembros de la comunidad local.

Adicionalmente, es importante la generación de proyectos de desarrollo e innovación tecnológicos, los cuales fomentan la creación de empresas y generan disminución del desempleo en el ámbito nacional. Las empresas de telecomunicaciones móviles deben garantizar las buenas prácticas éticas dentro de la compañía reflejándolas en sus conductas hacia los empleados, clientes, y proveedores construyendo una sociedad moralmente intachable y comprometida con sus acciones y políticas sostenibles a largo plazo.

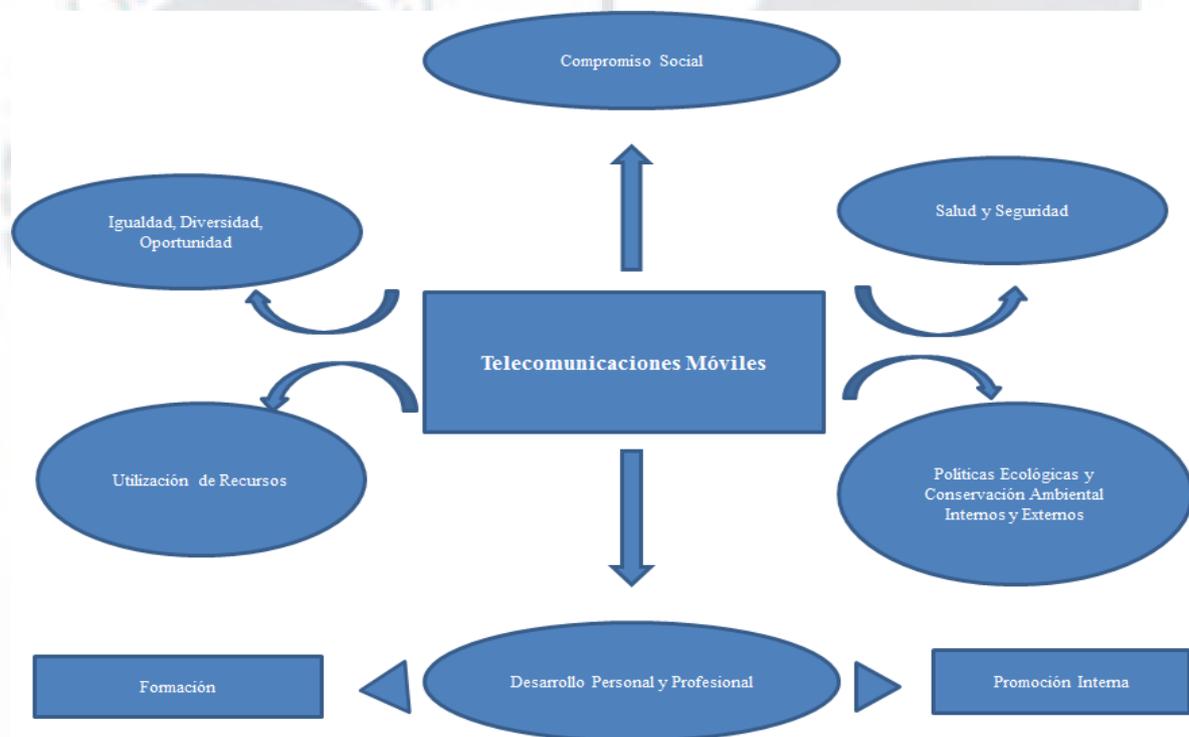


Figura 35. Organigrama propuesto.

## 7.6 Recursos Humanos y Motivación

Definitivamente, el proceso de implementación de este plan estratégico tendrá éxito en la medida en que el Ministerio de Telecomunicaciones establezca alianzas con el Ministerio de Educación para desarrollar estrategias que mejoren el capital humano del país. Estas serán estrategias a mediano y largo plazo, pero necesarias para el mejoramiento de la

competitividad del país y del cambio de los patrones de consumo. Una población con mayor educación tecnológica se enfocará más en consumo de servicios y bienes tecnológicos. La educación es directamente proporcional al mejoramiento de indicadores económicos del país y no solo como fuerza laboral sino como se ha podido observar en este plan estratégico desde el punto de vista del Sector de las Telecomunicaciones Móviles, el desarrollo e innovación tecnológica mejoraría el valor agregado de las empresas de telecomunicaciones en Colombia, a través del desarrollo de tecnologías blandas nacionales. Colombia debe definir estrategias a largo plazo con fundamento en la necesidad de una transformación productiva a partir del conocimiento y el mejoramiento del capital humano. Claramente se debe producir con mayores eficiencias y valor agregado que otros países. Para lograr ello y enfocado al Sector de Telecomunicaciones, el Gobierno debe fomentar el desarrollo tecnológico y estrategias transversales que permitan la eliminación de barreras y el crecimiento de la inversión.

En Colombia el enfoque de trabajo en competencias laborales es inicialmente básico donde aún se tienen diversas oportunidades como lo son: lectoescritura, matemáticas, y ciencias, y paralelamente empezar a trabajar en competencias que mejoren la competitividad como lo son: (a) pensamiento crítico, (b) adaptación al cambio, (c) trabajo en equipo y bilingüismo, y (d) manejo de tecnologías de la información y comunicaciones.

Colombia tiene un reto mucho más grande que es el sentido de emprendimiento que aunque puede ser soportada con el mejoramiento de la educación, requiere de cambios estructurales en incentivos y procedimientos de creación de empresas. Finalmente, se debe motivar la contratación de profesionales de carreras tecnológicas por parte de las empresas e impulsar tesis para obtener grado en productos científicos, tecnológicos, e innovadores para ser fondeados por el Gobierno como parte de un plan de incubadoras. De la misma forma, se debe fomentar la creación de empresas a través de (a) capacitación, (b) acompañamiento, (c) planes de financiamiento, y (d) políticas tributarias especiales.

## 7.7 Gestión del Cambio

Claramente para soportar este plan estratégico se debe incluir una sólida estrategia de gestión del cambio liderado por el Ministerio de Telecomunicaciones, y para formularlo la propuesta estará basada en algunos aspectos del modelo de Kotter (como se citó en CDI Lean Manufacturing, 2013).

**Paso 1: Crear un sentido de urgencia.** Uno de los temas más importantes para garantizar que el proceso de gestión del cambio sea exitoso es la sensibilización a los stakeholders principales de la importancia de este proceso de cambio. Esto es desarrollar un sentido de urgencia alrededor de la implementación de este nuevo plan. Dentro de este proceso de sensibilización que claramente será liderado por el Ministerio a través de una estrategia de comunicaciones, se tendrán los siguientes temas principales.

- Crecimiento económico del país;
- La problemática de crecimiento del Sector de las Telecomunicaciones;
- El problema de la regulación y estabilidad jurídica del Sector de las Telecomunicaciones;  
y
- Colombia y su participación en proyectos de ciencia e innovación tecnológica.

**Paso 2: Formar una poderosa coalición.** El Ministerio deberá identificar claramente quiénes serán los líderes y gestores de este cambio. Se podría afirmar que los principales stakeholders (i.e., interesados relacionados con el proyecto o con alto interés en el éxito del proyecto o un representante de un grupo de interesados relacionados con el proyecto) para este proyecto son: (a) el Consejo de Ministros, (b) un equipo de implementación del proyecto, (c) los Gobiernos Locales, (d) las empresas de telecomunicaciones, (e) los inversionistas, y (f) los usuarios.

En la Tabla 27 se relaciona la Matriz de Stakeholders, cuyo objetivo es además de identificar todos los grupos involucrados o impactados por el programa, es también llevarlos al nivel de compromiso deseado, considerando que se debe comprometerlos con el cambio y que exista una comunicación adecuada.

Tabla 27

*Matriz de Stakeholders*

Grupo	Nombre del Stakeholder	Posición en el negocio	Stakeholder owner	Grado de decisión en el proyecto (1=bajo/5=alto)	Nivel de compromiso			
					actual con el éxito del proyecto ene-12	esperado para feb-12		
Steering committee	Consejo de Ministros	Ministros	Diego Molano Vega (Ministro de Telecomunicaciones)	5	Active (H)	Neutral	Active (H)	Neutral
Equipo de proyecto	Miembros Oficina Tecnología de la Información / Oficina Internacional / Oficina Jurídica / Ministerio de Educación	Gerente Proyecto	Diego Molano Vega (Ministro de Telecomunicaciones)	5	Active (H)	Support (H)	Active (H)	Support (H)
Gobiernos Locales	Gobernadores	Implementadores en los departamentos	María Carolina Hoyos Turbay (Viceministra de Telecomunicaciones)	5	Active (H)	Support (H)	Active (H)	Support (H)
Empresas de Telecomunicaciones	Empresas de Telecomunicaciones	Inversionistas	María Carolina Hoyos Turbay (Viceministra de Telecomunicaciones)	3	Active (H)	Support (H)	Active (H)	Support (H)
Inversionistas	Inversionistas	Inversionistas	María Carolina Hoyos Turbay (Viceministra de Telecomunicaciones)	2	Active (H)	Support (H)	Active (H)	Support (H)
Usuarios	Usuarios	Usuarios	Empresas de Telecomunicaciones / Gobierno	2	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral

**Paso 3: Comunique la visión.** Para soportar el proceso se debe desarrollar una buena estrategia de comunicación que permita de forma efectiva llegar a todos los stakeholders, sensibilizándolos apropiadamente, mostrando los planes, proyectos, y programas, mostrando avances, generando compromiso con ellos, gestionándolos y generando cercanía permanente con los mismos. En la Tabla 28 se muestra la etapa inicial del proyecto.

Tabla 28

*Plan de Etapa Inicial del Proyecto*

Hito	Actividad	Referencia	Responsable	Fecha	Observaciones
Esquema de sensibilización para stakeholders	Comunicaciones definidas por cada stakeholder	Sensibilización del proyecto	Departamento de Comunicaciones del Ministerio de Telecomunicaciones	Por definir	Este proyecto debe estar revisado por el Consejo de Ministros.
Presentación del proyecto para el sector público departamental	Comunicaciones definidas de acuerdo con las necesidades de cada departamento	Plan de acción por departamento	Departamento de Comunicaciones del Ministerio de Telecomunicaciones	Por definir	Esta presentación debe tener la aceptación del Ministro.
Campaña de comunicaciones para inversionistas	Comunicaciones enfocadas en beneficios económicos	Plan de incentivos	Departamento de Comunicaciones del Ministerio de Telecomunicaciones	Por definir	Este proyecto debe estar revisado por el Consejo de Ministros.

En la planeación está el fundamento de una gestión del cambio exitosa, es por esto que herramientas como la Matriz de Stakeholders que puede incluir análisis de riesgos y plan de acción y un efectivo plan de comunicaciones puede ser fundamental. Crear un sentido de urgencia, aliarse con fuertes stakeholders importantes como gestores de cambio eliminará de manera eficaz obstáculos durante el proceso.

## 7.8 Conclusiones

Para implementar adecuadamente las acciones planteadas y alcanzar tanto los objetivos a largo plazo como a corto plazo, se hace necesario el lineamiento de la estructura con la estrategia, de manera que esta responda adecuadamente a las necesidades del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, garantizando el mejor uso de los recursos

tanto humanos como físicos. Por lo tanto, el medioambiente y las personas adquieren real importancia en el proceso de implementación de la estrategia. El recurso humano es aquel que hará posible los buenos resultados, generando impactos positivos en el negocio y en la sociedad, por eso la comunicación en el proceso de cambio será crítico para lograr el compromiso de cada uno de los participantes garantizando la sostenibilidad y los resultados a largo plazo, todo esto enmarcado en políticas transparentes y éticas que incentiven el desarrollo de una sociedad cada vez más equitativa y con mayor poder adquisitivo.



## Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

### 8.1 Perspectivas de Control

#### 8.1.1 Aprendizaje interno

Se desarrolla el cuadro de mando integral que busca desarrollar indicadores que impulsen el aprendizaje y el crecimiento de la organización. Estos proporcionan la estructura que busca que los objetivos de las otras perspectivas se alcancen. Los directivos de las organizaciones han comprendido que para alcanzar indicadores financieros retadores se deben hacer inversiones que mejoren la capacidad del personal, las capacidades de los sistemas de información, mejoramiento en la motivación, delegación de poder, y coherencia de objetivos, y que estas constituyen inversiones a futuro. La capacidad de los empleados definitivamente es uno de los pilares más importantes para el logro de los objetivos del negocio y consiste en la adaptabilidad a los cambios o su alineación con los objetivos de la organización. Este cambio requiere una importante inversión en capacitación para los colaboradores, para que sus mentes y sus capacidades creativas puedan ser motivadas en favor del logro de los objetivos del negocio. Cuando se evalúa el segundo pilar correspondiente a las *capacidades de los sistemas de información*, se refiere definitivamente a las herramientas de trabajo y es evidente que para garantizar el aprendizaje interno se debe ofrecer a los empleados herramientas ágiles y eficientes que permitan que con su adecuada capacidad se logren los objetivos esperados. Los empleados con roles estratégicos necesitan de información relevante, oportuna, y ágil que les permitan actuar rápida y adecuadamente. Por último, y aún más relevante es que existen una serie de características intrínsecas que deben ser consideradas para el logro de las metas (i.e., motivación, la delegación de poder-Empowerment, y la coherencia de objetivos). Cualquier empleado con excelentes capacidades y herramientas adecuadas no actuará de la forma esperada si no tiene la suficiente libertad para la toma de decisiones. Es por ello que el clima organizacional adquiere una connotación tan importante para el buen desempeño del negocio y es crítico identificarlo dentro de cualquier análisis como indicador estratégico para lograr la motivación e iniciativa de los empleados.

### **8.1.2 Procesos**

Los objetivos correspondientes a la perspectiva de los procesos internos contemplan principalmente: (a) incremento de proyectos de innovación en el Sector, (b) eficiencia en los procesos y políticas para el licenciamiento de frecuencias de banda ancha móvil, (c) reducción de tiempos en el otorgamiento de las licencias de construcción y permisos de uso de espacios para implementación de infraestructura móvil, (d) incremento en la digitalización de procesos y adopción de la tecnología por parte de los entes del Gobierno, (e) eficiencia en el uso de infraestructura existente y compartición de equipos entre operadores móviles, (f) incrementar la calidad de los servicios móviles prestados por los operadores del Sector, y (g) intensificar la participación de las clases menos favorecidas y rurales en proyectos de desarrollo de software y aplicaciones móviles.

### **8.1.3 Clientes**

Los clientes dentro del segmento de las telecomunicaciones móviles se identifican por el tipo de actividad que desarrollan. Es así que se tienen: (a) los clientes corporativos, donde se incluyen las grandes, medianas, y pequeñas empresas; y (b) los clientes masivos que lo integran todas las personas. Luego se debe entender la forma de pago para catalogar si los clientes son *prepago* o *pospago*. Los clientes prepagos son aquellos que pagan el consumo anticipadamente y se sujetan al valor comprado, mientras que los clientes pospago son los que contratan planes de pago mensual recurrente. De igual forma, se tiene en consideración la tenencia del cliente para establecer si son monoproductos, multiproductos, y convergentes.

### **8.1.4 Financiera**

Esta perspectiva define los puntos clave del desempeño financiero del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia, la cual mide el retorno de la inversión a los accionistas y el desempeño de los participantes del Sector con el fin de generar valor económico. El Sector bajo estudio tiene como una de sus principales fortalezas la generación de excedentes de efectivo, sin embargo la expansión y desarrollo del mismo requiere de una alta inversión, la cual debe ser medida bajo esta perspectiva.

Tabla 29

*Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard)*



## 8.2 Conclusiones

Para el desarrollo sostenible de las organizaciones se debe considerar que la motivación a los empleados hace que estos tengan iniciativas de mejora y de crecimiento personal, que al final del proceso brinda beneficios a la compañía, puesto que son colaboradores más capacitados y con mayores y mejores ideas para proporcionar en sus labores.

La inversión interna en las compañías genera que sus colaboradores tengan mejores herramientas para sus trabajos y asimismo sean más eficientes con sus labores, puesto que si se trabaja con colaboradores motivados y sistemas inteligentes, las compañías son las principales beneficiadas con esta integración.

Los procesos internos contemplan principalmente el desarrollo del Sector basados en (a) incrementar la calidad de los servicios, (b) ofrecer participación a las clases menos favorecidas, incrementar proyectos de innovación, y finalmente (c) rapidez y eficiencia en sus procesos.

En cuanto a los clientes dentro del Sector de Telecomunicaciones Móviles de Colombia, están clasificados en: (a) corporativos (i.e., pequeñas y grandes empresas), (b) prepago (i.e., pagan anticipadamente su servicio por medio de recargas), y (c) pospago (planes de pago mensual).

Finalmente, en la parte financiera es importante anotar que Colombia mide el retorno de la inversión a los accionistas y el desempeño de los participantes para generar valor, puesto que es un Sector de alta inversión de accionistas motivados por incrementar sus ingresos.

## Capítulo IX: Competitividad del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia

### 9.1 Análisis Competitivo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia

Según el FEM (2014), en *The Global Information Technology Report 2014* [El Reporte Global de Tecnología e Información 2014], las TIC son consideradas como una de las principales fuentes de impulso social y económico, siempre y cuando estén alineadas con estrategias que conduzcan al fomento de la innovación. A 2014 Colombia se encuentra en el puesto 63 en el *índice de preparación tecnológica* que es el principal indicador competitivo en temas de telecomunicaciones. Cuando se analizan las variables que contempla este indicador y se revisan los objetivos a corto plazo definidos, se puede observar una importante alineación. Por ejemplo, en el caso del *subíndice de entorno* que contempla el entorno político y regulatorio, se observa que algunas de las propuestas principales del presente planeamiento estratégico están enfocadas en la importancia de la regulación tanto del espectro, como de la asignación de licencias y de la compartición de infraestructura, además de proyectos que busquen el mejoramiento de la cobertura rural. Colombia a 2014 en el subíndice mencionado ocupa el puesto 101 y de acuerdo con el análisis el sector de telecomunicaciones, mejorará su posicionamiento con este tipo de estrategias que están enfocadas al mejoramiento de la estabilidad jurídica, crítica para la inversión. Situación similar se presenta en el *subíndice de preparación* que mide temas también críticos en el país como lo son la infraestructura y la asequibilidad de servicios. De acuerdo con los objetivos a corto plazo definidos previamente, el Gobierno debe impulsar estrategias enfocadas a subsidios para estratos 1 y 2, además de impulsar a las empresas para que comercialicen marcas blancas mejorando sus precios, y que se orienten al desarrollo de APP y al desarrollo de planes que permitan que los estratos socioeconómicos más bajos tengan la posibilidad de favorecerse del desarrollo de las telecomunicaciones y que en realidad el Gobierno sea un impulsor del desarrollo social y económico. También al estudiar el índice de preparación

tecnológica se puede observar que en el caso del *subíndice de uso* que hace referencia al uso de TIC en los negocios y al Gobierno en Línea como aspectos más relevantes, la propuesta de este planeamiento estratégico se enfoca en estrategias como el incentivo a proyectos de innovación, la importancia del desarrollo del capital humano, y la sistematización de proyectos gubernamentales, pero claramente el índice también refleja el impacto del desarrollo del Sector en la competitividad y lo define en el *subíndice de impactos*, para ello se ha identificado que si se incentiva tributariamente la generación de empresa, se logrará impactar la competitividad del país y los impactos sociales se apreciarán rápidamente.

El Gobierno está buscando fomentar a través de sus diferentes programas, aumentar la inversión en ciencia, tecnología, e innovación, puesto que busca incrementar la capacidad productiva del país integrando el conocimiento con el propósito de incrementar el crecimiento económico. Esto reforzado con la intención de desarrollar programas enfocados a la masificación de tecnología e Internet, lo cual demuestra la alta relevancia que para el Gobierno está teniendo el desarrollo del sector TIC y su impulso dentro de la economía.

## **9.2 Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector**

Se identifican ciertas ventajas competitivas del Sector de las Telecomunicaciones Móviles para Colombia.

1. Es un Sector con poder de expansión hacia sectores débilmente penetrados como lo es el sector rural, lo cual incrementa el crecimiento económico de los mismos. Colombia tiene diversificado su poder económico en las grandes ciudades lo que permite una fácil expansión a sectores rurales adjuntos a estas, facilitando acceso a herramientas como Gobierno en Línea.
2. Este Sector es impulsador del desarrollo social del país soportando los demás planes gubernamentales, en especial los relacionados con el Ministerio de Educación y el SENA, formación del capital humano estatal, y acompañando el programa *Educar e Innovar* con

TIC el cual tienen como enfoque desarrollar prácticas que generen desarrollo del sector TIC mediante educación e impulso de pequeñas y medianas empresas.

### **9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

Un clúster es un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por rasgos comunes y complementarios entre sí. Los clústeres adoptan diversas formas, dependiendo de su profundidad y complejidad, pero la mayoría de ellos comprenden empresas de productos o servicios finales, proveedores de materiales, componentes, servicios especializados, entre otros (Porter, 1998).

En el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se han estado realizando esfuerzos por parte del Gobierno y las entidades privadas en la creación del Clúster de Tecnología e Innovación en diferentes segmentos de equipos, software, y servicios profesionales. Especialmente se enfocan en la creación e impulso a nuevas empresas TIC que generen empleo de calidad en sectores departamentales y que ofrecen productos competitivos y de calidad mundial. Si se toma como base la definición de Porter, se puede destacar la creación e inicio de dos clústeres con presencia en diversos departamentos del país:

***Clúster Tecnología, Información, y Comunicación TIC.*** Este es un clúster impulsado por la Alcaldía de Medellín y la Cámara de Comercio de Medellín el cual tiene como objetivo impulsar el desarrollo social de la zona de Antioquia. Su estrategia está enfocada en promover la creación e impulso de empresas TIC. A 2014, lo componen 300 empresas de la Región, y han dividido su portafolio en tres segmentos (ver Figura 35), tomando como base el cliente final al cual se dirigen sus productos y servicios:

1. De ciudades inteligentes;
2. De servicios de tercerización de alto valor agregado; y

### 3. De contenido digital.

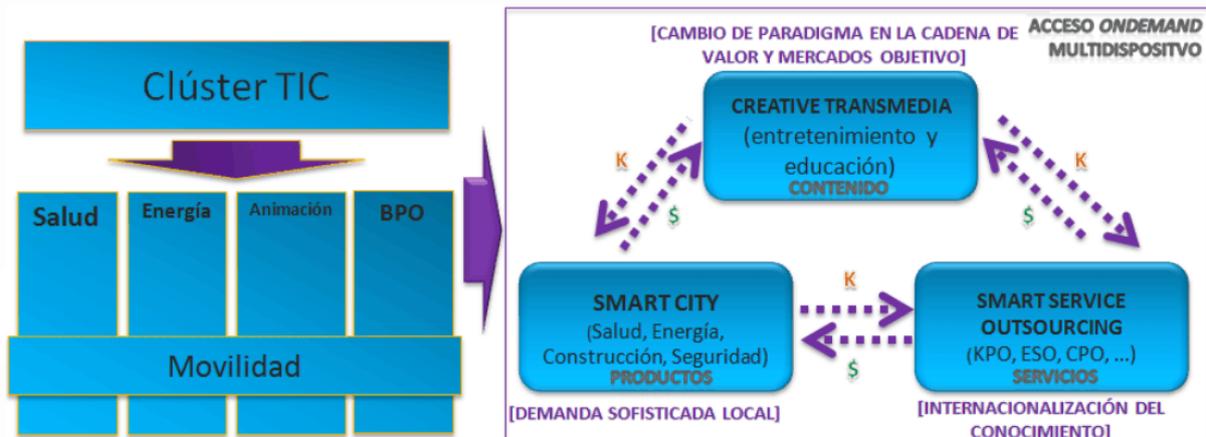


Figura 36. Estrategia Clúster TIC de Medellín.

Tomado de “Áreas Estratégicas,” por el Clúster Tecnología, Información, y Comunicación Medellín & Antioquia, s.f. Recuperado de <http://www.clustertic.co/site/DescubraelemClusteremTIC/Áreasestratégicas.aspx>

**Cluster ParqueSoft.** Este es un clúster de ciencia y tecnología que tuvo sus orígenes en Cali pero que a 2014 se ha extendido a 14 ciudades del país. Se compone de aproximadamente 200 empresas y emplea 1,000 personas del sector TI. Se han enfocado en la creación de software especializado e innovador para empresas, sector Gobierno, universidades, sector financiero, y el sector agrícola. Han creado alianzas con diferentes participantes de la industria TIC (e.g., Microsoft, Oracle, IBM, Google, entre otros), con el fin de realizar intercambio de conocimiento, investigación en áreas específicas, y transferencia de tecnología.

En Colombia y especialmente en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles, existe un alto potencial en el crecimiento de nuevos clústeres tecnológicos por los costos en factores como el recurso humano, recurso natural, y por la presencia de proveedores globales capacitados. Esta es una industria que adopta rigurosamente estándares internacionales y los operadores móviles implementan en sus redes plataformas abiertas que fomentan la creación de aplicaciones y software de forma local y que puede interactuar y usarse en cualquier locación en el ámbito mundial. Esta característica ofrece una importante oportunidad para la creación de centros de desarrollo de productos enfocados en ciertos segmentos como son: (a)

aplicativos de software para equipos móviles, (b) creación de software para plataformas de Gobierno en Línea, y (c) creación de productos para el sector financiero.

#### **9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres**

Para la creación de los clústeres se consideraran variables como: aspectos demográficos, aspectos socioeconómicos, aspectos competitivos, participación de mercado, y tenencia de productos. De acuerdo con estas definiciones se podrían catalogar tres clústeres: (a) entrantes, (b) incumbentes, y (c) rurales.

El clúster de *mercados entrantes* hace referencia a segmentos donde no se tiene una buena penetración del mercado y no existe una alta competencia; en cuanto a tenencia son clientes multiproducto y/o convergentes. Los clientes de mayor poder adquisitivo se encuentran en este clúster al igual que los más conocedores de la tecnología. En este clúster es importante trabajar temas de servicio y calidad al igual que en productos innovadores y diferentes.

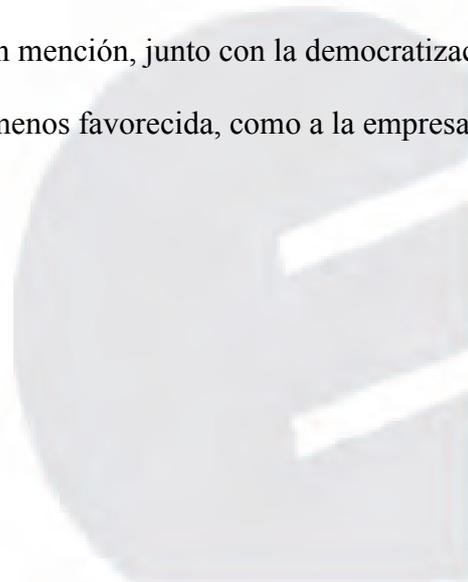
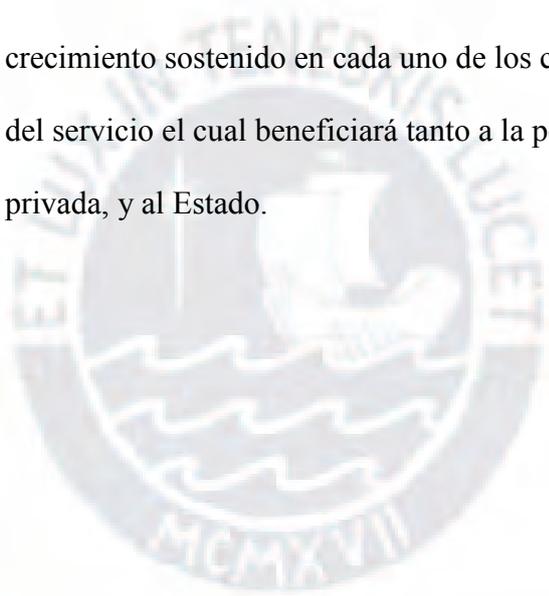
El clúster *mercados incumbentes* es aquel donde existe una penetración del mercado media, con competidores y ofertas limitadas, y con tenencia de multiproductos pero sin convergencia. En este clúster se encuentran los clientes con un nivel socioeconómico medio. En este mercado se puede incentivar la entrada de nuevos competidores e incrementar tanto la tenencia como el uso de productos tecnológicos a través de programas de capacitación y fomento a la pequeña y mediana empresa.

El clúster *mercados rurales* hace referencia a aquellas zonas donde existe baja penetración de mercado debido a la débil infraestructura tecnológica. En este clúster existe baja competencia y conocimiento de los productos, y bajo poder adquisitivo, por lo tanto se necesita trabajar en la oferta de valor a precios bajos.

#### **9.5 Conclusiones**

Es necesario trabajar en la competitividad del Sector aprovechando la atractividad de este para atraer inversión tanto nacional como extranjera, para lo cual es necesario garantizar

una regulación estable que fomente la atracción de capitales. La inversión en infraestructura será crítica para impulsar la competitividad del país y mejorar los índices de empleo y de educación. El desarrollo del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia incentiva la creación y el crecimiento de empresas afines que proveen al Sector de productos y servicios necesarios para la prestación del servicio las cuales inciden directamente en el crecimiento económico del país y en el incremento del nivel educativo. Por lo tanto, aumentan el empleo calificado que genera un incremento en el poder adquisitivo, dinamizando así la economía. La innovación será un factor clave para garantizar un crecimiento sostenido en cada uno de los clústeres en mención, junto con la democratización del servicio el cual beneficiará tanto a la población menos favorecida, como a la empresa privada, y al Estado.



## Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1 Plan Estratégico Integral

Se aplicó la metodología *El Proceso Estratégico* (D'Alessio, 2013), la cual ha permitido estructurar el plan estratégico para el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia. Este plan se consolida integralmente para permitir realizar cambios y/o ajustes cuando se necesite y poder hacer el respectivo seguimiento para medir resultados (ver Figura 37).

### 10.2 Conclusiones Finales

1. El Gobierno colombiano ha ido desarrollando estrategias para el posicionamiento del Sector de Telecomunicaciones en Colombia, como lo es el plan Vive Digital que busca masificación tecnológica e Internet, a través del fortalecimiento en cuatro aspectos: (a) infraestructura, (b) servicios, (c) aplicaciones, y (d) usuarios; los cuales han sido contemplados en los planteamientos del presente trabajo. Sin embargo, y de acuerdo con el análisis realizado, aunque esta estrategia prepara al país en aspectos relevantes, se debe complementar con propuestas de *choque* que conlleven en realidad a incentivar el crecimiento del Sector a través de la inversión. Y es por esto que se complementa el planteamiento con estrategias enfocadas a la regulación, a incentivos tributarios, y a subsidios que le ofrezcan un ambiente económico favorable y acelere el impacto del mismo en la economía del país.
2. El sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia vienen teniendo un crecimiento económico importante en los últimos cuatro años, sin embargo, aún se encuentra por debajo del crecimiento económico del país, para tal fin, el gobierno nacional ha venido impulsando la competitividad del sector, creando espacios para que nuevos operadores entren al país con el fin de lograr una mayor dinámica económica del sector, buscando diversidad en el portafolio de servicios móviles ofrecidos a los usuarios finales.

3. El sector bajo estudio muestra un incremento del 61.8% en 2013 respecto el cierre del año 2012 en suscriptores, generando una penetración del 8.4% del total de la población, aunque este crecimiento es alentador pero que aún se encuentra por debajo de los países desarrollados. El gobierno nacional junto con el sector privado y los operadores móviles han venido trabajando en la incorporación de tecnologías móviles de cuarta generación (4G) en el país, con el fin de incrementar la penetración de estos servicios especialmente en zonas rurales en búsqueda del cierre de la brecha social y equidad de los ciudadanos.
4. El presente plan proporciona una ruta que busca focalizar los esfuerzos nacionales y la apropiación y uso de las tecnologías de información y telecomunicaciones por parte de la sociedad convirtiéndolas en un elemento competitivo de la industria y de mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Permite identificar las fortalezas y oportunidades del Sector, guiando la focalización de esfuerzos del Estado que aseguren la competitividad a través de la innovación en los mercados y la identificación del contexto empresarial en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia.
5. Las aplicaciones virtualizadas facilitadas por las tecnologías se están convirtiendo en una realidad de nuestro país. El entretenimiento, el comercio y los servicios médicos, bancarios y de información son ejemplos claros que están permitiendo vivir la realidad de los beneficios ofrecidos por la tecnología móvil en el país, posibilitando el acceso a servicios de información en cualquier lugar y el cualquier momento, de allí que la optimización del espectro radioeléctrico es una tarea esencial para la propiedad provisión de los actuales servicios de comunicación, la introducción de nuevos servicios y el desarrollo de soluciones científicas e industriales basadas en radiofrecuencia.
6. Para que Colombia no se quede rezagada en su inclusión en la sociedad de la información y el conocimiento, todos los sectores productivos de la nación deben incorporar en sus planes de desarrollo, estrategias y políticas claras que apliquen prioritariamente las telecomunicaciones móviles como una herramienta de apoyo para el logro de sus objetivos. Las políticas sectoriales deben promover el dinamismo en esta industria a

través de un modelo de competencia equilibrada, que busque el beneficio social y que permita la incorporación de nuevos agentes, tecnologías y modelos de negocio innovadores.

### 10.3 Recomendaciones Finales

1. El Gobierno colombiano debería promover el adecuado desarrollo de la investigación e innovación a través de estrategias que enlacen al Estado, las universidades o entidades de formación, y las empresas. Esta será la única manera que estos tres participantes tan importantes de la sociedad estén alienados y que sus esfuerzos apoyen el desarrollo social y económico del país. Es así que uno de los aspectos más importantes es lograr incrementar la participación en I+D del PIB, la cual debe ser una meta estratégica del Estado.
2. Colombia deberá incrementar las exigencias a las entidades educativas y al Ministerio de Educación en temas de calidad y garantizar mayores opciones de formación especializada que permitan el mejoramiento del capital intelectual en Colombia el cual es uno de los principales retos para alcanzar el desarrollo en el sector de telecomunicaciones móviles.
3. El Gobierno nacional a través del Ministerio de la Tecnología de la Información y Comunicaciones (MINTIC), deberá implementar, socializar y dar seguimiento del presente plan estratégico junto con los operadores móviles y empresas privadas del sector, con el fin de lograr las metas a corto y largo plazo propuestas, que consoliden el sector de las Telecomunicaciones Móviles y se logre alcanzar la visión deseada al 2020.
4. El Gobierno nacional deberá seguir impulsando las políticas de equidad con el fin de seguir promoviendo el cierre de la brecha social a través de la implementación de las estrategias propuestas en este plan estratégico, debe incorporar nuevas tecnologías ya probadas en países desarrollados, así como también, el impulso de investigaciones e innovación de los diferentes sectores de la sociedad.

Misión Ofrecer productos y servicios de telecomunicaciones móviles diferenciados, con altos estándares de calidad, tecnología, e innovación para mejorar la calidad de vida, el desarrollo, y la competitividad a todos los colombianos, contribuyendo al progreso del país y de las personas e interactuando con el medioambiente de manera responsable y rentable.	<b>Visión</b> El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia deberá alcanzar niveles de penetración superiores al 45% para 2020, disminuyendo la brecha social, generando empleo de calidad, incrementando la economía del país, mediante la conectividad de los diferentes ecosistemas de la sociedad, a través de servicios de alta calidad, accesibilidad y con responsabilidad social. A 2013 el nivel de penetración fue de 10%.							<b>Valores</b> 1. <i>Liderazgo</i> : Se define como la “influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común. Quien ejerce el liderazgo se conoce como líder” 2. <i>Integridad</i> : Puede definirse como la cualidad de una persona que reúne creencias y formas de actuar correctas, las cuales se ven reflejadas en su comportamiento, decisiones, y concepción de sí mismo ante la sociedad. 3. <i>Innovación</i> : El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia se debe caracterizar por su constante innovación en la aplicación de tecnologías para el sostenimiento futuro y desarrollo sostenible en la Región. 4. <i>Competitividad</i> : Se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción a los consumidores fijando un precio o la capacidad de poder ofrecer un menor precio fijando una cierta calidad. Se asume que las empresas más competitivas serán las que acojan mayor mercado, si no existen deficiencias que lo impidan. 5. <i>Satisfacción</i> : El consumidor será el que defina la calidad final del servicio mediante encuestas constantes de seguimiento en el mismo, garantizando un proceso de mejora continua buscando la satisfacción final en los servicios otorgados. 6. <i>Responsabilidad social</i> : Es el compromiso u obligación de un individuo o el grupo llamado sociedad en general. Este compromiso u obligación hace alusión a la valoración ética, legal, o política ante una persona o Nación. El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia está en la obligación de enmarcar sus actos bajo actitudes y comportamientos socialmente responsables en la Región donde actúen.																																																																									
	<b>Intereses Organizacionales</b> 1. Incrementar la penetración 2. Disminuir la brecha social. 3. Mejorar la calidad de vida. 4. Promover el desarrollo económico. 5. Generar empleo de calidad. 6. Accesibilidad a los servicios. 7. Servicios de alta calidad. 8. Cuidado del medioambiente.	<b>Objetivos a largo plazo</b> OLP1 Incrementar la penetración de banda ancha móvil al 45% a 2020. Al cierre de 2013 se tiene una penetración del 9%. OLP2 Reducir el desempleo del 9.4% en 2014 a un 7% a 2020, fomentando el incremento de proyectos a través del desarrollo de la inversión en innovación, ciencia, y tecnología. OLP3 Aumentar cobertura en zonas rurales del servicio de telecomunicación banda ancha móvil de última tecnología (LTE, LTE Advance) alcanzando un 100% a 2020. A 2014 las zonas rurales tienen un 10% en cobertura. OLP4 Reducir el índice de llamadas caídas por debajo de 1 por cada 100. A 2014 se encuentra en 2.5 por cada 100 llamadas, incrementando la calidad del servicio móvil. OLP5 Incrementar la demanda de egresados profesionales y tecnólogos en TI que según estudio de EAFIT/Infosys (2013), las necesidades a 2020 será aproximadamente de 58 mil personas al año. A 2014 se encuentra en 5,210. OLP6 A 2020 migrar el 100% de los sistemas de Gobierno Digital. A 2014 se encuentra en un 23%. OLP7 Eliminar la subcontratación y el empleo informal del personal técnico que labora en el sector TIC el cual a 2020 debe estar completamente abolido. Al cierre de 2013 se encontraba en un 51%.							<b>Principios Cardinales</b> 1 Influencia de terceras partes 2 Lazos pasados y presentes 3 Contrabalance de los intereses 4 Conservación de los enemigos																																																																								
	<b>Estrategias</b> 1 Incrementar el ingreso de más competidores al Sector de Telecomunicaciones Móviles en Colombia. 2 Incrementar la inversión en proyectos de ciencia e innovación tecnológica. 3 Implementar por parte del Estado el desarrollo de Gobierno en Línea y el uso de tecnologías de telecomunicaciones en centros educativos. 4 Crear programas de masificación de servicios móviles en las zonas rurales. 5 Incrementar la participación de datos móviles en los clientes actuales de voz móvil. 6 Incrementar las ventas y utilización de productos de Machine to Machine e e-commerce. 7 Lanzar celular marca propia de baja gama para crecer en el mercado de bajo y medio poder adquisitivo y rurales.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </table>																X		X		X				X	X	X				X		X	X	X	X				X		X	X	X	X	X							X		X							X						X		X	X								X	<b>Políticas</b> 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 5.1, 5.2, 5.3 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2, 7.3, 7.4
	X		X		X				X																																																																								
X	X				X		X	X																																																																									
X	X				X		X	X																																																																									
X	X	X																																																																															
X		X																																																																															
X						X		X																																																																									
X								X																																																																									
<b>Tablero de Control</b> Perspectivas: Internas, Procesos, Clientes, Financieras (ver Tabla 29)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>OCP1.1</td> <td>OCP2.1</td> <td>OCP 3.1</td> <td>OCP 4.1</td> <td>OCP 5.1</td> <td>OCP 6.1</td> <td>OCP 7.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OCP1.2</td> <td>OCP2.2</td> <td>OCP 3.2</td> <td>OCP4.2</td> <td>OCP 5.2</td> <td>OCP 6.2</td> <td>OCP 7.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OCP1.3</td> <td>OCP2.3</td> <td>OCP 3.3</td> <td>OCP4.3</td> <td>OCP 5.3</td> <td>OCP 6.3</td> <td>OPC 7.3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OCP1.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OCP 7.4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Tabla de Recursos: Numeral 7.2</p>							OCP1.1	OCP2.1	OCP 3.1	OCP 4.1	OCP 5.1	OCP 6.1	OCP 7.1			OCP1.2	OCP2.2	OCP 3.2	OCP4.2	OCP 5.2	OCP 6.2	OCP 7.2			OCP1.3	OCP2.3	OCP 3.3	OCP4.3	OCP 5.3	OCP 6.3	OPC 7.3			OCP1.4						OCP 7.4			<b>Tablero de Control</b> Perspectivas: Internas, Procesos, Clientes, Financieras (ver Tabla 29)																																					
OCP1.1	OCP2.1	OCP 3.1	OCP 4.1	OCP 5.1	OCP 6.1	OCP 7.1																																																																											
OCP1.2	OCP2.2	OCP 3.2	OCP4.2	OCP 5.2	OCP 6.2	OCP 7.2																																																																											
OCP1.3	OCP2.3	OCP 3.3	OCP4.3	OCP 5.3	OCP 6.3	OPC 7.3																																																																											
OCP1.4						OCP 7.4																																																																											
<p style="text-align: center;">PLANES OPERACIONALES</p>																																																																																	

Figura 37. Plan Estratégico Integral.

5. El Gobierno nacional debe incentivar nuevos modelos de negocio a través de la utilización de servicios mediante el *cloud computing*, el cual implica la posibilidad de que personas de bajos recursos puedan acceder a software y herramientas especializadas a bajo costo.

#### **10.4 Futuro del Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia**

Colombia contará con un Sector de las Telecomunicaciones Móviles más fortalecido y competitivo, capaz de reducir la brecha social que existe a 2014, mediante el acceso y conexión de sectores rurales y comunidades marginadas. También contará con un Gobierno más accesible a la población, caracterizado por su eficiencia y disminución burocrática. El Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia será un referente en la Región acercándose a los países desarrollados líderes en este sector, identificado por un Gobierno impulsador de estrategias dinámicas e innovadoras que apoye el desarrollo tecnológico.

La alta competencia en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles en Colombia beneficiará directamente a los sectores menos favorecidos económicamente, logrando desarrollo social impulsado por el mejoramiento de diferentes sectores de la sociedad que a 2014 no cuentan con los medios para conectarse en el ámbito nacional y mundial. La participación activa en programas de fomento para la innovación tecnológica incrementará el uso y el valor agregado de los productos y servicios generando mayor competitividad y eficiencia. Las grandes tendencias en el mundo relacionadas con el cuidado del medioambiente tendrán que ser adaptadas en el Sector de las Telecomunicaciones Móviles de Colombia, y estarán orientadas a temas como: (a) la compartición de infraestructura entre operadores móviles para maximizar los recursos existentes y disminuir la emisión de CO<sub>2</sub>, (b) mimetización de infraestructura como torres radioeléctricas para disminución de contaminación visual, (c) adopción de tecnologías para construcción de ciudades inteligentes que permiten la automatización de la mayoría de los aparatos eléctricos reduciendo los consumos de energía, así como también un mayor control a los desperdicios de móviles obsoletos.

## Referencias

- Agencia Central de Inteligencia [CIA]. (2014). *The world factbook* [Libro mundial de hechos]. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados [ACNUR]. (2006). *Consulta regional especializada sobre migraciones indígenas: Ponencia: Colombia, desplazamiento indígena y política pública: Paradoja del reconocimiento*. Recuperado de <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/4596.pdf?view=1>
- América Móvil. (2013). *Reporte financiero y operativo del primer trimestre de 2013*. Recuperado de <http://www.americamovil.com/amx/es/cm/reports/Q/1T13.pdf>
- Ángulo, R., Gaviria, A., & Morales, L. (2012). Clase media en Colombia: Más allá del umbral de la pobreza. En *Movilidad social en Colombia*. Recuperado de [http://economia.uniandes.edu.co/content/download/45201/383855/file/Roberto\\_Angulo\\_Movilidad\\_Social\\_en\\_Colombia.pdf](http://economia.uniandes.edu.co/content/download/45201/383855/file/Roberto_Angulo_Movilidad_Social_en_Colombia.pdf)
- Banco de la República. (2014). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*. Recuperado de [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ijd\\_jul\\_2014.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ijd_jul_2014.pdf)
- Bilbao, B., Dutta, S., & Lanvin, B. (Eds.) (2014). *The global information technology report 2014: Rewards and risks of big data* [El reporte de tecnología de información global 2014: Las recompensas y los riesgos de grandes datos]. Recuperado [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalInformationTechnology\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf)
- Cámara Colombiana de Información y Tecnología [CCIT] & Centro de Investigación Económica y Social [FEDESARROLLO]. (2014). *Teletrabajo: Un vistazo al caso colombiano*. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/TIC-Abril-2014.pdf>

Cámara Colombiana de Información y Tecnología [CCIT] & Centro de Investigación

Económica y Social [FEDESARROLLO]. (2013). *El sector TIC: la nueva locomotora de la economía colombiana* (Informe trimestral TIC). Recuperado de <http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306InformeTIC.pdf>

CDI Lean Manufacturing. (2013). *Kotter y la gestión del cambio*. Recuperado de

<http://www.cdiconsultoria.es/kotter-y-gesti%C3%B3n-cambio>

Centro de Investigación de las Telecomunicaciones [CINTEL]. (2012). *Dinámica sectorial*

*de los mercados de las industrias TIC: Estudios sectoriales: Grupo estrategia, mercados regulación y política de la industria*. Recuperado de

[http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/05/02.InformeSector\\_Octubre2012v3\\_PANORAMA-DE-LAS-TELECOMUNICACIONES-EN-COLOMBIA-2012.pdf](http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/05/02.InformeSector_Octubre2012v3_PANORAMA-DE-LAS-TELECOMUNICACIONES-EN-COLOMBIA-2012.pdf)

Clúster Tecnología, Información, y Comunicación Medellín & Antioquia. (s.f.). *Áreas estratégicas*. Recuperado de

<http://www.clustertic.co/site/DescubraelemClusteremTIC/%C3%81reasestrat%C3%A9gicas.aspx>

Colón, A. (2014, 17 de enero). TrendForce market share [Fuerza de la tendencia del mercado de acciones]. En *GIGAOM*. Recuperado de

<https://gigaom.com/2014/01/17/analyst-predicts-smartphone-sales-will-slump-in-q1-first-time-in-two-years/trendforce-market-share/>

Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL]. (2010). *Plan de acción*

*sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y El Caribe (eLAC2015)*. Recuperado de

[http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf)

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2012). *Estado de la banda ancha en América Latina y El Caribe, 2012: Informe del Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA)*. Recuperado de
- Comisión de Regulación de Comunicaciones [CRC]. (2014). *¿Quiénes somos?* Recuperado de <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/qui-nes-somos>
- Consejo Privado de Competitividad [CPC]. (2013). *Informe nacional de competitividad 2013-2014*. Recuperado de [http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC\\_INC2013-2014-Informe.pdf](http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-Informe.pdf)
- Corporación Andina de Fomento [CAF]. (2014). *Hacia la transformación digital de América Latina: Las infraestructuras y los servicios TIC en la región*. Recuperado de [http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe\\_tecnologiacaf.pdf](http://publicaciones.caf.com/media/39809/informe_tecnologiacaf.pdf)
- Corficolombiana. (2013). *Perspectivas económicas Corficolombiana: Proyecciones 2014. ¡No tan rápido!* Recuperado de <http://www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/Repositorio/archivos/archivo2239.pdf>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [COLCIENCIAS]. (2014). *Informe de gestión institucional 2013*. Recuperado de [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/01%20Informe%20de%20Gesti%C3%B3n%202013%20Rendicion%20de%20Cuentas\(2\).pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/01%20Informe%20de%20Gesti%C3%B3n%202013%20Rendicion%20de%20Cuentas(2).pdf)
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México D.F., México: Pearson Educación.
- D'Alessio, F. A. (2013). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (2a ed.). México D.F., México: Pearson Educación.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE]. (2013). *Reporte global de competitividad 2013-2014: Foro Económico Mundial: Síntesis de resultados para Colombia*. Recuperado de <https://pwh.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=-e-XwA2OESM%3D&tabid=1284>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE]. (2014a). *Producto interno bruto – Colombia: Cuarto trimestre y total anual de 2013: Base 2005*.

Recuperado de

[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen\\_PIB\\_IVtrim13.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen_PIB_IVtrim13.pdf)

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2010) *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos: Más empleo, menos pobreza y más seguridad*. Recuperado de [http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056\\_PlanNacionalDesarrollo.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_PlanNacionalDesarrollo.pdf)

Dutta, S., & Lanvin, B. (Eds.). (2013). *The global Innovation Index 2013: The local dynamics of innovation* [El índice de innovación global: Las dinámicas locales de innovación]. Recuperado de [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii\\_2013.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf)

Ericsson. (2014, junio). *Ericsson Mobility Report: On the pulse of the networked society* [Informe de movilidad Ericsson: En el pulso de la sociedad en red]. Recuperado de <http://www.ericsson.com/res/docs/2014/ericsson-mobility-report-june-2014.pdf>

Ericsson. (2014b, noviembre). *América Latina y El Caribe: Anexo del reporte de movilidad de Ericsson*. Recuperado de [http://www.ericsson.com/ar/res/region\\_RLAM/pdf/2014/2014-11-18-emr-appendix-es.pdf](http://www.ericsson.com/ar/res/region_RLAM/pdf/2014/2014-11-18-emr-appendix-es.pdf)

Exportaciones Turismo Inversión Marca País [PROCOLOMBIA]. (s.f.). *Ubicación geográfica de Colombia*. Recuperado de <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/informacion-practica/viajar-a-colombia-informacion-y-consejos/antes-de-venir/geografia-colombiana>

- Foro Económico Mundial [FEM]. (2014). *The global competitiveness report 2014-2015* [El reporte global de competitividad 2014-2015]. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf)
- García, M. (2007). *Democracia y seguridad*. Bogotá, Colombia: Centro de Investigación y Educación Popular.
- Gómez, H. J., & Mitchell, D. (2014). *Innovación y emprendimiento en Colombia: Balance, perspectivas, y recomendaciones de política, 2014-2018*. Recuperado de [http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/debate\\_pres\\_2014\\_cuad50.pdf](http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2014/04/debate_pres_2014_cuad50.pdf)
- Group Special Mobil [GSMA]. (2014). *The mobile economy 2014* [La economía móvil 2014]. Recuperado de [http://gsmamobileeconomy.com/GSMA\\_ME\\_Report\\_2014\\_R\\_NewCover.pdf](http://gsmamobileeconomy.com/GSMA_ME_Report_2014_R_NewCover.pdf)
- GSMA Intelligence. (2014, mayo). *The global MVNO landscape, 2012-14* [El panorama de los operadores globales de redes virtuales móviles 2012-14]. Recuperado de <https://gsmaintelligence.com/analysis/2014/06/the-global-mvno-landscape-201214/433/>
- Guerra de la Espriella, M., & Oviedo, J. D. (2011). *De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09)* (Serie Estudios y Perspectivas N°22). Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/43371/lc-bog-l.22.pdf>
- Impacto ambiental de móviles y microelectrónica. (2010, octubre). *Terra*. Recuperado de <http://www.terra.org/categorias/articulos/impacto-ambiental-de-moviles-y-microelectronica>
- Ley 1245. Por medio de la cual se establece la obligación de implementar la portabilidad numérica y se dictan otras disposiciones. Congreso de Colombia. (2008).

Ley 1341. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.

Congreso de Colombia. (2009).

Liderazgo. (s.f.). En *Definición.DE* [Diccionario en línea]. Recuperado de <http://definicion.de/liderazgo/>

Lozano, M. C., & Gómez, M. L. (2004). Aspectos psicológicos, sociales y jurídicos del desplazamiento forzoso en Colombia. *Acta Colombiana de Psicología*, 2004(12), 103-119. Recuperado de [http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/acta/pdfs/n12/art\\_8\\_acta\\_12.pdf](http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/acta/pdfs/n12/art_8_acta_12.pdf)

Lozano, V. (2014, 31 de mayo). Brasil 2014, un país tropical, una experiencia digital (Mensaje de Blog). Recuperado de <http://www.victorlozano.com/brasil-2014-un-pais-tropical-una-experiencia-digital/>

Marca Colombia. (s.f.). ¿Cómo es la organización político-administrativa de Colombia? En *Colombia.co*. Recuperado de <http://www.colombia.co/asi-es-colombia/como-es-la-organizacion-politico-administrativa-de-colombia.html>

Ministerio de Comunicaciones de Colombia. (2008). *Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones (2008-2019)*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (s.f.). *Organigrama*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6078.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (2013a, cuarto trimestre). *Boletín trimestral de las TIC*. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550_archivo_pdf.pdf)

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (2013b). *Gobierno adjudica licencias de 4G*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-2031.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (2013c). *Boletín trimestral de las TIC: Cifras segundo trimestre de 2013*. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-3853\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-3853_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (2014). *Boletín trimestral de las TIC: Cifras primer trimestre de 2014*. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-6276\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-6276_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MINTIC]. (2014b). *Bienvenido*. Recuperado de <http://www.siust.gov.co/siust/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2014). *Estudios de la OCDE de las políticas de innovación: Colombia (Resumen ejecutivo)*. Recuperado de <http://www.oecd.org/sti/inno/colombia-innovation-review-assessment-and-recommendations-spanish.pdf>
- Ortiz, L. J. (2010). *Estudio y análisis de la gestión de innovación de productos en empresas proveedoras de contenido para móviles que prestan sus servicios en Colombia para la elaboración de una guía de buenas prácticas* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia). Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3957/1/299756.2010.pdf>
- Parra, A. (2009). *Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de telecomunicaciones en España* (Proyecto final de carrera, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España).
- Passoni, M. (2013, noviembre). *Colombia converged update* [Colombia convergió actualización]. Recuperado de <http://www.ovum.com/research/colombia-converged-update-november-2013/>

- Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones [The competitive advantage of nations]. *Harvard Business Review*, 1990(4), 163-202.
- Porter, M. E. (1997). *Ser competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones*. Buenos Aires, Argentina: Deusto.
- Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. México D.F., México: Deusto.
- Resolución N°4444. Por la cual se prohíbe el establecimiento de cláusulas de permanencia mínima en los servicios de comunicaciones móviles, y se dictan otras disposiciones. Comisión de Regulación de Comunicaciones [CRC]. (2014).
- Restrepo, J. (2013). *Informe final de la administración 2010-2012*. Recuperado de [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)
- Telecom Advisory Services [TAS]. (2013). *La banda ancha móvil en la base de la pirámide en América Latina*. Recuperado de <http://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2013/07/gsmalatambomesp.pdf>
- Telefónica. (2014). *Informe anual 2013: Informe financiero: Ser más sólidos*. Recuperado de [http://informeanual2013.telefonica.com/sites/default/files/documentos/Financiero\\_ESP.pdf](http://informeanual2013.telefonica.com/sites/default/files/documentos/Financiero_ESP.pdf)
- Universidad Nacional de Colombia. (2011). *Implementación de normas internacionales de contabilidad y su impacto: Caso Colombia*. Recuperado de [http://www.fce.unal.edu.co/wiki/index.php?title=Implementaci%C3%B3n\\_Normas\\_Internacionales\\_de\\_Contabilidad\\_y\\_su\\_Impacto,\\_Caso\\_Colombia](http://www.fce.unal.edu.co/wiki/index.php?title=Implementaci%C3%B3n_Normas_Internacionales_de_Contabilidad_y_su_Impacto,_Caso_Colombia)
- Wills, F., & Vásquez, B. (2000). *Colombia viva*. Santa Fe, Bogotá: El Tiempo.
- Zapata, I. M. (2014). Prevención del hurto de celulares. *Vivedigitalcolombiaservicios*. Recuperado de <http://vivedigitalcolombiaservicios.wordpress.com/author/alfonso253/>

Zhen-Wei, C., & Rosotto, C. M. (2009). Economic impacts of broadband [Los efectos económicos de la banda ancha]. En *2009: Information and communications for development: Extending reach and increasing impact* [2009: Información y comunicaciones para el desarrollo: Ampliación del alcance y aumentando el impacto] (pp. 35-50). Washington, DC: El Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo [BIRD] & El Banco Mundial [BM].

