

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
	Dependencia	Aprobado	Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>		<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>	<b>1(78)</b>	

### RESUMEN - TESIS DE GRADO

<b>AUTORES</b>	<b>HULBER RODRIGO RODRIGUEZ PINZON</b>
<b>FACULTAD</b>	<b>DE INGENIERIAS</b>
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>MAESTRIA EN GOBIERNO DE TI</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>MSC. ANDRES MAURICIO PUENTES VELÁSQUEZ</b>
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	<b>IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y SU AFECTACIÓN EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO, EN EMPRESAS DEL SECTOR TIC DE OCAÑA N.S.</b>

#### RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE PROYECTO PLANTEA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DEL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y SU AFECTACIÓN EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO, EN EMPRESAS DEL SECTOR TIC DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER, EN BUSCA DE RESPUESTAS A LA NECESIDAD Y FALTA DE CONOCIMIENTO ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO DEL IMPACTO QUE PUEDEN GENERAR DICHAS TECNOLOGÍAS Y DEL LATENTE RIESGO QUE PUEDEN TRAER PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE NEGOCIO,

#### CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 78	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 11	CD-ROM: 1
-------------	-----------	-------------------	-----------



SC-CER102673 GP-CER102674



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552  
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104  
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

**IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y SU AFECTACIÓN EN LA  
CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO, EN EMPRESAS DEL SECTOR  
TIC DE OCAÑA N.S.**

**AUTOR**

**HULBER RODRIGO RODRIGUEZ PINZON**

**Anteproyecto presentado como requisito para optar el título de Maestría en Gobierno de TI**

**Director**

**MSC. ANDRES MAURICIO PUENTES VELÁSQUEZ**

**Codirector:**

**ESP. MARIA LILIANA SUAREZ DOMINGUEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**MAESTRIA EN GOBIERNO DE TI**

**Ocaña, Colombia**

**Febrero, 2019**

## Índice

Capítulo 1. Impacto de las tecnologías disruptivas y su afectación en la consecución de los objetivos del negocio, en empresas del sector TIC de Ocaña Norte de Santander .....	4
1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Formulación del problema.....	6
1.2.1 Hipótesis.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 General .....	6
1.3.2 Específicos.....	7
1.4 Justificación .....	7
1.5 Delimitaciones .....	10
1.5.1 Geográfica. ....	10
1.5.2 Conceptual.....	10
1.5.3 Temporal .....	10
1.5.4 Operativa .....	10
Capítulo 2. Marco referencial .....	12
2.1 Marco histórico.....	12
2.1.1 Antecedentes .....	12
2.2 Marco conceptual .....	19
2.3 Marco contextual .....	22
2.4 Marco teórico.....	23
2.5 Marco legal.....	26
Capítulo 3. Diseño metodológico .....	37
3.1 Tipo de investigación .....	37
3.2 Seguimiento metodológico del proyecto.....	38
3.3 Población .....	39
3.4 Técnicas de recolección de la información .....	40
3.5 Análisis de la información.....	40
Capítulo 4. Presentación de resultados .....	42
4.1 Identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S.....	42
5. Conclusiones .....	64
Referencias.....	66

## Lista de tablas

Tabla 1 Modelo Metodológico.....	38
Tabla 2 Matriz de los principales estándares de TI.....	52
Tabla 3 Los cuatro principios de las innovaciones disruptivas capaces de dar ventajas a las empresas.....	57

## Lista de figuras

Figura 1. Cómo convertir la tecnología disruptiva en una realidad de negocio positiva.....	14
Figura 2. Iniciativas Empresariales Políticas Públicas Para Acelerar Y El Desarrollo De Un Ecosistema Digital Iberoamericano. ....	16
Figura 3. Análisis Telecom Advisory Services.....	17
Figura 4. Análisis Telecom Advisory Services.....	18
Figura 5. Infraestructura Fuente.....	44
Figura 6. Servicios ofrecidos .....	46
Figura 7. Tecnología .....	47
Figura 8. Áreas de enfoque de Gobierno de TI.....	49
Figura 9. Conocimiento políticas TIC .....	51
Figura 10. Características de las innovaciones del nuevo mercado.....	60
Figura 11. Consejos para desarrollar iniciativas de innovación descriptiva.....	60

## Resumen

El presente proyecto plantea la realización de un Estudio del Impacto de las tecnologías disruptivas y su afectación en la consecución de los objetivos del negocio, en empresas del sector TIC de Ocaña Norte de Santander, en busca de respuestas a la necesidad y falta de conocimiento administrativo y técnico del impacto que pueden generar dichas tecnologías y del latente riesgo que pueden traer para la consecución de los objetivos de negocio, para llevar a cabo el presente estudio se planteó realizar un estudio del impacto de las tecnologías disruptivas que permita evaluar la afectación que puede tener en la consecución de los objetivos del negocio del sector tic como objetivo general y para alcanzarlo se planteó Identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S, Evaluar la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, que permita estimar las afectaciones de las tecnologías disruptivas del sector, estructurar un aporte significativo como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales y la proyección de los servicios de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de Ocaña N.S.

Se usó el método basado en una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo, Se buscó establecer las afectaciones que traen las tecnologías disruptivas y que pueden alterar de manera significativa el normal funcionamiento de las empresas, para que a partir de sus resultados se puedan fijar objetivos estratégicos y operativos que estén alineados con gobierno de TI, facilitando un correcto uso de la tecnología y optimizando el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Finalmente se presentan los resultados del estudio en los cuales se muestra un diagnóstico de las empresas locales de televisión e internet del municipio de Ocaña N.S, se hace un recuento de los principales estándares de TI y las políticas nacionales en materia de tecnología y se brindan una serie de estrategias que permitan contrarrestar las afectaciones de las tecnologías disruptivas.

## Introducción

El presente proyecto estudia la afectación que genera las tecnologías disruptivas al sector de TIC del municipio de Ocaña, lo que permite que las empresas conozcan un poco las amenazas u oportunidades que se vienen a corto, mediano y largo plazo; como estrategia de preparación en un sector tan cambiante como es el de las telecomunicaciones.

El estudio permitió identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S, de igual manera la evaluación de la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, permitiendo estimar las afectaciones de las tecnologías disruptivas del sector, estructurar un aporte significativo como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales y la proyección de los servicios de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de Ocaña N.S.

Finalmente se dio enfoque donde se puede ver que las tecnologías disruptivas no deben ser vistas como amenazas, sino como fuentes de innovación y estrategias para que las empresas independientemente del servicio que ofrezcan se preparen y estén a la vanguardia de los cambios y la modernización que el país y el mundo nos ofrece.

# **Capítulo 1. Impacto de las tecnologías disruptivas y su afectación en la consecución de los objetivos del negocio, en empresas del sector TIC de Ocaña Norte de Santander**

## **1.1 Planteamiento del problema**

A nivel mundial las empresas que hacen parte del sector TIC encargado de Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), las cuales son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. (Alcaldiabogota, 2009) mantienen una exigencia permanente de innovación (Colo, 2016) que permita transformar las economías locales en una economía influyente del mercado mundial; igualmente el entorno muestra un mayor crecimiento y penetración de los servicios (Machali, 2000) ) y la necesidad de aumentar el acceso a diferentes conocimientos, llevando a considerar aspectos tan importantes como las tecnologías disruptivas que son definidas como aquellas que tienen la capacidad de dejar a otra parcialmente obsoleta o inútil que obliga a cambiar la forma de operar de los usuarios y la industria. (Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2015).

En países como España han sido objeto de estudio aspectos que analizan las estrategias que adoptan las empresas a la hora de innovar; el grado de alineamiento entre dicha innovación, el equipo de profesionales de la organización, y el enfoque disruptivo o evolutivo de las innovaciones en las que se invierte. (Jurado & Banegas, 2010)

A nivel nacional el sector TIC está conformado por las empresas dedicadas a prestar servicios de telecomunicaciones que se encuentran debidamente avaladas por el ministerio TIC para ejercer actividades de internet, telefonía y televisión (Mintic, 2017), estas empresas a través de la historia se han visto directamente involucradas con las tecnologías disruptivas, enfrentando este factor como una amenaza para la actividad que desarrollan; o por el contrario sacando ventaja para crear nuevas oportunidades de negocio y esto ha generado que en el país se inicien análisis sobre algunas de las principales tecnologías que traen diversas afectaciones al sector de la televisión reemplazándola servicios OTT (Over The Top, por sus siglas en inglés) que hacen referencia a la distribución de contenidos hasta el usuario final haciendo uso de Internet por una fuente diferente a la que provee los servicios de acceso a la red. Basado en el principio de neutralidad de red, el cual establece que el proveedor de la conexión a Internet debe dar tratamiento igual a todos los contenidos que viajen por la red, sin dar trato preferencial a los servicios de valor agregado provistos por la misma compañía; esto ha permitido a los servicios OTT competir de manera efectiva (Impacto de la penetración de la banda ancha en la TV abierta y servicios OTT Cuevas-Ruíz J.L. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Centro de Estudios ) con plataformas como Netflix quien ha creado la necesidad de realizar una serie de estudios jurídicos para determinar la manera para regularla. (Pantoja, 2017)

En Ocaña N.S las empresas pertenecientes al sector TIC están catalogadas como PYMES. (PYMES, 2009), lo que indica que sus márgenes de rentabilidad y sus procesos son más susceptibles a las tecnologías disruptivas (Campos, 2017) de igual manera no cuentan con metodologías de trabajo en lo relacionado con la gestión y el Gobierno de TI, (Fernandez & piattini, 2012) que ayude a una permanente gestión a nivel estratégico y encamine los objetivos

de negocio hacia las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, existe desconocimiento administrativo y técnico del impacto que pueden generar las tecnologías disruptivas y del latente riesgo que pueden traer para la consecución de los objetivos de negocio (Martínez, 1996) , puesto que estas tecnología son una amenaza para las pequeñas y medianas empresas del sector TIC de la ciudad y al no existir un estudio que muestre un resultado claro y evalúe el impacto que dichas tecnologías genera, no se podrá proyectar las estrategias para prepararse tanto administrativamente como a nivel de los servicios y la infraestructura que les permita tener ventajas para enfrentarlas.

## **1.2 Formulación del problema**

¿El estudio del impacto de las tecnologías disruptivas contribuye a evaluar la afectación que pueden generar en la consecución de los objetivos de negocio del sector tic de Ocaña N.S?

**1.2.1 Hipótesis.** Las tecnologías disruptivas impactan en los objetivos del negocio del sector TIC de Ocaña N.S.

## **1.3 Objetivos**

**1.3.1 General.** Realizar un estudio del impacto de las tecnologías disruptivas que permita evaluar la afectación que puede tener en la consecución de los objetivos del negocio del sector tic de Ocaña N.S

**1.3.2 Específicos.** Identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S.

Evaluar la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, que permita estimar las afectaciones de las tecnologías disruptivas del sector.

Estructurar un aporte significativo como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales y la proyección de los servicios de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de Ocaña N.S.

## **1.4 Justificación**

En la actualidad se puede ver como cobra importancia el gobierno de TI en las organizaciones y este factor va de la mano con el nivel de exigencia en cuanto a innovación dada en los últimos años, la cual está motivada por las elevadas expectativas de los clientes que debe ser el principal objetivo de las empresas del sector de la tecnología para asegurar el cumplimiento de sus objetivos, dentro de este factor está inmerso la prestación de servicios (Moro & Rodes, 2014) que permitan una generación de valor a nivel empresarial; para ello se requiere que los objetivos estratégicos (Ilundain, 2015 ) y operativos estén basados en una visión integral de la compañía que permita alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con la gestión de negocio, permitiendo estar a la vanguardia de los factores más importantes del entorno empresarial. (Grobart, 2003). Internacionalmente a nivel empresarial el

reto para no desaparecer del mercado es innovar y como muestra de ello está la industria de los televisores, fotografía, etc. Que han sido obligados a realizar cambios relevantes de sus productos para poder competir y no desaparecer; sin embargo no se puede desconocer que en su momento estos bruscos cambios impactaron significativamente la operación de todas esas compañías; Actualmente el sector TIC hay amenazas latentes y aunque hay estudios y análisis a nivel nacional al respecto (Levy & Urquijo), se hace necesario la realización de estudios a nivel local que dimensionen las afectaciones que traerán las tecnologías disruptivas para sus modelos de negocio.

La proyección de las empresas del sector TIC a nivel nacional están trabajando en pro de los requerimientos que el estado Colombiano como integrante de diferentes organizaciones a nivel internacional requiere para ser competitivo; por lo que el gobierno a través del Ministerio de las Tecnologías y las Comunicaciones ha venido proyectando un crecimiento en infraestructura y capacidad tecnológica, exigiendo a su vez que las empresas del sector evolucionen aceleradamente para estar a la vanguardia de los cambios ofrecidos por la globalización; haciendo necesario que a nivel nacional las empresas realicen estudios que permitan dimensionar los cambios a los que se verán enfrentados con los diversos avances en tecnologías que incluso traen aspectos disruptivos para el sector TIC y específicamente para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones; como es el caso de la TDT que es una tecnología para la difusión de señales de TV desarrollada para sustituir a la televisión analógica convencional. El momento en el que finalicen las transmisiones analógicas, las bandas que actualmente están siendo ocupadas por la televisión analógica quedarán libres y podrán ser asignadas a otros servicios (Rev. Tecnol. • Vol. 10 No. 2 - G. E. Campos Hernández, D. R.

Espinosa Casallas, P. A. Gutiérrez Leguízamo, F. J. Martínez Cadavid Televisión Digital en Colombia: Posibilidad para diseñar aplicativos interactivos. p. 85-91) siendo una tecnología disruptiva para la televisión por cable ( Artículo Estado y avances de la TDT en Colombia Angela Maria Mora Soto, 2017 ), por su parte los servicios de internet deben ser mejorados para cumplir con la nueva normatividad que exige ampliación de infraestructura y preparación a nivel tecnológico (Morales, 2016) para enfrentarse a las nuevas exigencias de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, la cual promueve la interacción y el empoderamiento de los agentes del ecosistema digital para maximizar el bienestar social CRC. (Crcom.gov.co/, 2009)

Por lo anterior, es importante realizar un estudio a los proveedores de redes de servicios y telecomunicaciones de la ciudad de Ocaña que permita establecer las afectaciones que traen las tecnologías disruptivas y que pueden alterar de manera significativa el normal funcionamiento de las empresas, para que a partir de sus resultados se puedan fijar objetivos estratégicos y operativos que estén alineados con gobierno de TI, facilitando un correcto uso de la tecnología y optimizando el cumplimiento de los objetivos empresariales haciendo uso adecuado de los recursos a la hora de la adquisición de tecnología y proyección de servicios innovadores que estén focalizados en las exigencias de los clientes como es el caso del Internet de las cosas que es el avance en el que se deben ir proyectando las empresas del sector TIC para posesionarse de un mercado que cada vez requiere mayor satisfacción de gustos o necesidades. (Blanco, 2009). El desarrollo del presente estudio permite analizar desde un enfoque estratégico la coherencia de los objetivos del sector TIC con gobierno de TI, de igual manera contribuye con una evaluación de la capacidad operativa, determinando a nivel de infraestructura tecnológica las posibilidades de generar valor con nuevos servicios; ayudando de esta manera a definir buenas prácticas y

directrices en cuanto a implementación de servicios de IOT que generen valor al modelo de negocio. En pocas palabras este estudio permitirá evaluar que tan preparado está el sector TIC para ser competitivo con la convergencia a nuevos servicio y concientizarse que es importante prepararse para disminuir el impacto.

## **1.5 Delimitaciones**

**1.5.1 Geográfica.** El presente proyecto será desarrollado tomando como referente empresas del sector TIC de Ocaña Norte de Santander.

**1.5.2 Conceptual.** Para la realización de este proyecto se tendrá en cuenta los siguientes conceptos fundamentales como lo son: Tecnologías disruptivas, sector TIC, gestión de servicios de TI, tele salud, proveedores de redes y servicio, registro TIC, TIC Gobierno de TI, Internet de las cosas, Contenido OTT, Estándares de Gobiernos de TI, Innovación disruptiva, Infraestructura Tecnológica, Objetivos de negocio

**1.5.3 Temporal** El presente estudio abarca el sector TIC del municipio de Ocaña, Norte de Santander para el cual se estima una duración para la ejecución aproximada de 12 meses a partir de la fecha de aprobación de comité curricular del plan de estudios de la presente propuesta.

**1.5.4 Operativa** Al hablar de tecnologías disruptivas, es muy extensa la conceptualización lo que hace que se dificulte el alcance de los objetivos del proyecto; debido a

este aspecto se tendrá en cuenta para la presente investigación la convergencia de la red como tecnología disruptiva objeto de estudio. Por otra parte, el sector TIC está conformado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, los proveedores del servicio de radiodifusión sonora y los operadores de servicios postales, (decreto 1078 de 2015 min tic), lo que hace que la investigación sea demasiado amplia, por lo tanto se va a trabajar con los proveedores de servicios de televisión e internet de la ciudad de Ocaña que hacen parte del sector tic en el grupo de proveedores de redes de servicios de telecomunicaciones.

## Capítulo 2. Marco Referencial

### 2.1 Marco histórico

**2.1.1 Antecedentes.** Estudio realizado por KPMG International con el apoyo de Forrester Consulting titulado “Una llamada a la acción Barómetro de tecnologías disruptivas en el sector de los medios de comunicación”

KPMG International con el apoyo de Forrester Consulting en el año 2016, realizó un estudio global sobre tendencias de adopción de tecnologías disruptivas en el sector de medios de comunicación, para entender mejor las consecuencias para la organización y los clientes de dichas tecnologías. KPMG International ha encuestado a 580 altos ejecutivos de medios de comunicación procedentes de 16 países.

Los participantes representan a los ámbitos de publicidad online, revistas, periódicos, retransmisión, vídeo, radio, proveedores de contenidos para redes sociales, televisión y retransmisión por cable u otros similares. El estudio ofrece perspectivas de los temores, oportunidades, cambios organizativos, inversiones e indicadores clave de rendimiento derivados de la tecnología disruptiva.

El estudio realizado comprende preguntas cuantitativas sobre: – Las principales tendencias de adopción de tecnologías disruptivas dentro del sector tecnológico. – Cómo afectan dichas tecnologías a los modelos de negocio, operaciones, marketing y actividades de cara al cliente de

las empresas. – En qué tecnologías disruptivas están invirtiendo las empresas de los entrevistados. – Qué esperan lograr con dichas inversiones.

Los participantes representan a grandes empresas del sector de los medios de comunicación de los siguientes países: Australia, Brasil, Canadá, China, España, Francia, Alemania, la India, Israel, Japón, Portugal, Sudáfrica, Corea del Sur, Taiwán, Reino Unido y Estados Unidos. Las conclusiones se han complementado con los puntos de vista de responsables en el campo de la tecnología, autoridades en la materia y expertos en tecnología de la red global de firmas miembro de KPMG.

Adicionalmente, para completar la visión específica del mercado español, se ha incorporado la visión de 50 directivos del sector Media en España, entrevistados durante noviembre y diciembre de 2016 en el contexto del Informe de KPMG Perspectivas España 2017.

El anterior estudio arrojó unos resultados que son una herramienta fundamental para el desarrollo del presente proyecto los cuales se presentan en el siguiente gráfico. (Turrado, 2017)

La indecisión en torno a los modelos de negocio puede ser nefasta. Adoptar un enfoque basado en mantenerse a la espera para ver hacia dónde se dirige el mercado y las tecnologías puede ser una forma de proceder arriesgada, quizás catastrófica. Incluso el futuro a corto plazo es incierto, y numerosos factores, de entre los cuales el menos grave es la competencia tradicional y los recién llegados, están causando estragos en las predicciones y modelos de las empresas.

Aunque no existen fórmulas milagrosas, las empresas del sector tienen que evitar la inacción, deben tratar de no esperar demasiado antes de actuar ni deliberar de forma interminable sobre sus opciones estratégicas. En lugar de ello, deben ser más ágiles, participar en una planificación sólida de escenarios y superar los fracasos con rapidez en materia de innovación.

Embarcarse en el futuro digital tendrá diferentes implicaciones para según qué empresas. No existe un enfoque único para capear con éxito los cambios introducidos por las tecnologías disruptivas. El mejor modo de actuar será diferente para cada empresa del sector, y dependerá de diferentes factores. Para complicar aún más la cuestión está el hecho de que, en esta era de tecnologías disruptivas, estos factores se encuentran en un estado continuo de avance y por tanto, el control de los mismos resulta complicado.

Los medios de comunicación tienen que invertir más tiempo y capital en planificación estratégica y la cuestión de las tecnologías disruptivas tiene que ser un elemento prioritario en la agenda del equipo de alta dirección y los miembros del consejo de administración.

La inversión debe ser más estratégica. De forma parecida al jugador que coloca una ficha sobre todos los números en la mesa de la ruleta, nuestro estudio revela que un porcentaje significativo de medios de comunicación están dispersando demasiado sus inversiones con vistas a cubrir sus apuestas en previsión de un futuro incierto. Aunque la versatilidad, la agilidad y la disposición a superar con agilidad los fracasos serán atributos clave para el éxito de este sector, ello debe hacerse en el marco de un plan más estratégico.

Experimentar con una diversidad de opciones es un enfoque inteligente. Sin embargo, los responsables de tomar decisiones deben determinar los mejores métodos de actuación y asignar las inversiones con arreglo a ello.

Ser consciente del potencial de las tecnologías disruptivas para lograr eficiencias operativas. Aunque resulta sencillo centrarse en cómo provoca disrupción la tecnología en los modelos de negocio de empresas del sector y en las relaciones con los clientes, nuestro análisis revela que existen oportunidades valiosas en torno a Cosas tecnológicas emergentes (p. ej., D&A, Internet de las cosas, la nube, robótica) de cara a transformar en términos de eficiencia su servicio al cliente y sus procesos administrativos. Además de lograr ahorrar costes, estas eficiencias operativas tienen el potencial de acelerar la innovación, mejorar la posición competitiva y fortalecer las relaciones con los clientes.

La situación existente no es una alternativa de negocio viable a largo plazo. Nuestro estudio muestra que, aunque los responsables del sector son optimistas con respecto a las oportunidades derivadas de las tecnologías disruptivas, muy pocas de estas empresas están convenientemente preparadas o posicionadas para aprovecharlas. El cementerio corporativo está lleno de empresas que solían ganar miles de millones de euros antes de pasar por alto (o hacerlo deliberadamente) los vientos de cambio sin apreciar el riesgo. Aunque, sin duda, existen oportunidades muy relevantes como resultado de este periodo de tecnologías disruptivas, las amenazas superarán en número a las oportunidades para las empresas que se aferran a la situación actualmente existente.

Figura 1. Cómo convertir la tecnología disruptiva en una realidad de negocio positiva  
Fuente. Estudio realizado por Forrester Consulting en 2016 por encargo de KPMG.

### **Investigación de EYQ. Las ventajas de la disrupción mega tendencias para el futuro.**

Esta investigación permite analizar que la siguiente oleada de innovación digital será aún más disruptiva y que la próxima generación de tecnología inteligente promete traer cambios aún más trascendentales, como se puede observar solo al considerar el potencial de disrupción de las siguientes tecnologías: Inteligencia artificial, sensores, el monitoreo de la salud en tiempo y condiciones reales, analítica práctica (expediente de salud relacionada con los hábitos alimenticios, el nivel de actividad física y los medicamentos), la economía colaborativa (rentar automóviles a través de Turo y renten habitaciones para huéspedes en Airbnb. (Mancera, 2016)

Esta investigación muestra como la disrupción está en todos los aspectos de la vida. Como resultado de la rápida aceptación de la innovación disruptiva, la comunidad empresarial está cada vez más consciente de que esta fuerza transformadora está involucrada en todos los aspectos de la vida y gana terreno a un ritmo sin precedentes, sin embargo, a pesar de que existe una mayor conciencia al respecto, son pocas las compañías que han logrado transformar sus modelos de negocios de manera exitosa. Por ejemplo, Netflix cambió su modelo de negocios de uno basado en la entrega a domicilio de los DVD a uno basado en streaming de contenidos vía internet.

De manera recientemente, el gigante automotriz Daimler inició el desarrollo de iniciativas de alquiler y transporte compartido. No obstante, cientos o quizá miles de compañías, como Blockbuster Video, Waldenbooks y Zenith Electronics, no lograron adaptarse a tiempo a la disrupción y, por ende, terminaron como la sombra de lo que eran o simplemente quebraron. (Mancera, 2016)

### Menciones en los medios de la frase "innovación disruptiva"

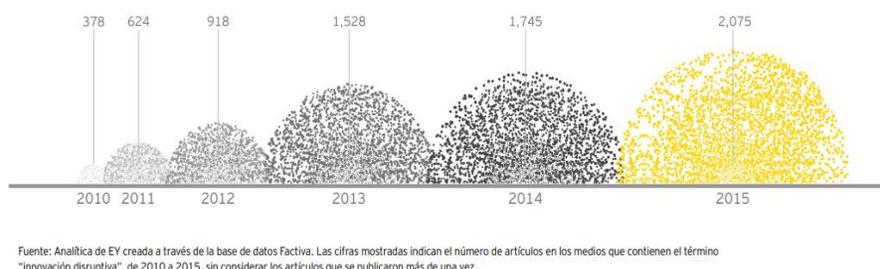


Figura 2. Iniciativas Empresariales Políticas Públicas Para Acelerar Y El Desarrollo De Un Ecosistema Digital Iberoamericano.

Fuente. Análisis de EY

Este estudio muestra que el índice de innovación de América Latina es de 34,54, 3 puntos más bajo que el promedio mundial (37,99), y claramente ubicado en el universo de países emergentes la distribución de regiones con altos índices de innovación indica la correlación entre este indicador y el nivel de desarrollo económico.

Los países con más alto índices de innovación están ubicados principalmente en América del Norte y Europa Occidental y, secundariamente, en el Este asiático y el Pacífico (región que incluye a Singapur, Japón, Australia, Nueva Zelanda, y China). La brecha en términos de innovación de América Latina con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) continúa siendo importante. En el 2010, la misma alcanzaba 15,2 puntos mientras que en el 2014, esta había crecido llegando a 18,2 puntos. Así, contrariamente a lo que ocurre en el caso de la digitalización del consumo.

Por otra parte el estudio mencionó la relación dialéctica existente entre el desarrollo del ecosistema digital y el ritmo de innovación de las naciones. En el caso latinoamericano, mientras

la digitalización del consumo está creciendo a una tasa del 6%, el índice de innovación no se modifica sustancialmente. Esto implicaría que la región no puede aún traducir el crecimiento del ecosistema digital en un mayor ritmo innovador. Por el contrario, lo que estaría ocurriendo es que la región se transforma en un consumidor del efecto innovador producido en los países industrializados.

<i>América Latina: Índice de Innovación (2010-2014)</i>						
<b>País</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>TACC</b>
Argentina	35,36	34,40	37,66	35,13	34,30	-0,76%
Bolivia	25,44	25,80	30,48	27,76	28,58	2,95%
Brasil	37,75	36,60	36,33	36,29	34,95	-1,91%
Chile	38,84	42,70	40,58	40,64	41,20	1,49%
Colombia	32,32	35,50	37,38	35,50	36,41	3,02%
Costa Rica	37,91	36,30	41,54	37,30	38,59	0,45%
Ecuador	28,75	28,50	32,83	27,50	26,87	-1,68%
El Salvador	29,14	29,50	31,32	29,08	29,31	0,15%
Guatemala	29,33	28,40	31,46	30,75	28,84	-0,42%
Honduras	27,81	26,30	28,80	26,73	27,48	-0,30%
México	30,45	32,90	36,82	36,02	38,03	5,71%
Panamá	30,77	30,90	31,82	38,30	36,80	4,58%
Paraguay	31,17	31,60	30,28	31,59	30,69	-0,39%
Perú	30,34	34,10	35,96	34,73	34,87	3,54%
Uruguay	34,18	35,10	38,08	34,76	35,76	1,14%
Venezuela	27,41	25,40	27,25	25,66	22,77	-4,53%
<b>Promedio</b>	<b>33,51</b>	<b>34,00</b>	<b>35,69</b>	<b>34,74</b>	<b>34,54</b>	<b>0,76%</b>

Fuente: The Global Innovation Index;  
Análisis Telecom Advisory Services

Figura 3. Análisis Telecom Advisory Services  
Fuente. The Global Innovation Index

Como se observa en el cuadro, entre los países que más han avanzado en los últimos cinco años se encuentran México con una tasa de crecimiento anual del 5,71 %, Panamá (4,58%), y Colombia (3,02%). En el caso de México, esta situación fue producto del aumento de inversión pública en I+D, como complemento o sustitución de la inversión del sector privado, y el despliegue de programas gubernamentales como el impulsado por la Subsecretaria de la Pequeña y Mediana Empresa para promover la innovación en el sector de Pymes.

En todos los países incluidos en el cuadro es posible determinar que el cambio en el desarrollo de la digitalización está directamente correlacionado con cambios en la capacidad innovadora de una nación.

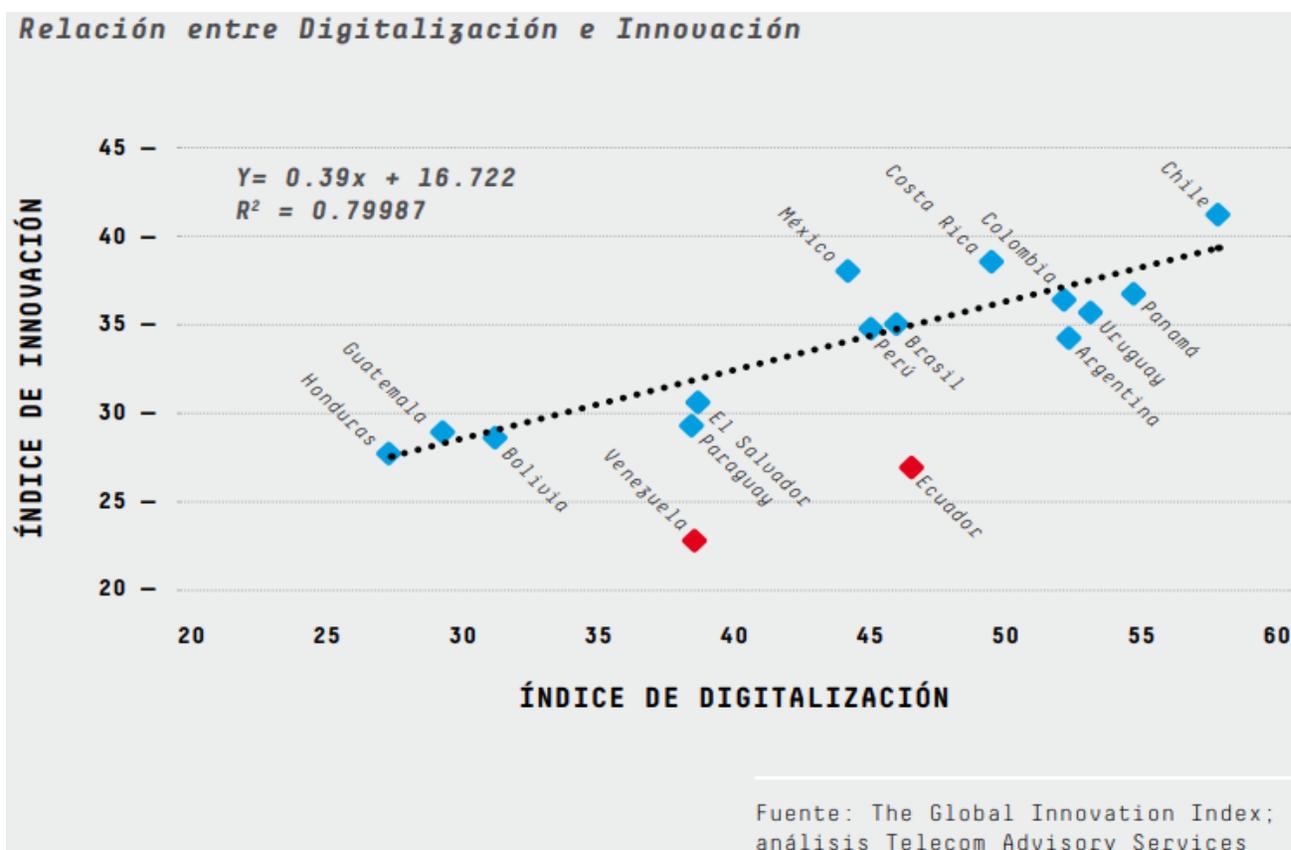


Figura 4. Análisis Telecom Advisory Services  
Fuente. The Global Innovation Index

Esta correlación se debe a tres factores. En primer lugar, la digitalización permite modificar las cadenas de valor tradicionales del sector productivo. Al mismo tiempo, esta ayuda a desarrollar modelos de negocio disruptivos. En segundo lugar, el desarrollo de la digitalización conlleva la aparición de negocios inexistentes anteriormente, como lo son la publicidad digital, el comercio electrónico, y los servicios financieros electrónicos. En tercer lugar, el dinamismo implícito del ecosistema digital acelera el desarrollo de nuevos modelos de negocio que apuntan a capturar una porción creciente del valor económico. (Cotec, s.f.)

## **2.2 Marco conceptual**

Para el desarrollo de la presente investigación, se hace necesario contextualizar y entender conceptos asociados al presente estudio que ayuden a facilitar al lector una comprensión más adecuada; en este orden de ideas se da la conceptualización de algunos de los términos más relevantes del presente proyecto.

**Tecnologías disruptivas.** La tecnología disruptiva se puede definir como una innovación que ayuda a crear una nueva red de valor y que eventualmente interrumpe el mercado actual (en unos pocos años o décadas), desplazando una tecnología anterior. (Loza & Dabirian, 2015)

**Sector TIC.** El sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones está conformado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, los proveedores del servicio de radiodifusión sonora y los operadores de servicios postales, (decreto 1078 de 2015 min tic),

**Gestión de servicios TI.** (En inglés IT Service Management, ITSM) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. GSTI propone cambiar el paradigma de gestión de TI, por una colección de componentes enfocados en servicios de punta a cabo usando distintos marcos de trabajo con las "mejores prácticas", como por ejemplo la Information Technology Infrastructure Library (ITIL) o el eSCM (enabled Service Capability Model).

**Proveedores de redes y servicios.** Persona jurídica responsable de la operación de redes y/o de la provisión de servicios de telecomunicaciones a terceros. En consecuencia, todos aquellos proveedores habilitados bajo regímenes legales previos se consideran cobijados por la presente definición. (Mintic, 2015)

**Registro TIC.** Instrumento público en línea a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el que se consolida la información relevante de redes, habilitaciones, autorizaciones y permisos de proveedores de redes o de servicios de telecomunicaciones, incluida la información referente a los titulares de permisos para el uso de recursos escasos. (Mintic, 2018)

**TIC.** Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. (Alcaldiabogota, 2009)

**IOT.** El concepto de Internet de las cosas que posibilita que Internet alcance el mundo real de los objetos físicos, se refiere a una amplia variedad de tecnologías, tales como las redes de dispositivos sensores y actuadores, sistemas de posicionamiento global, RFID, comunicaciones inalámbricas de corto alcance, localización en tiempo real, y, por supuesto, Internet, combinados para formar una enorme red, con el objetivo de que todas las cosas conectadas con esta red puedan servir dentro de un sistema automatizado para, por ejemplo, la identificación de objetos en tiempo real, la localización, seguimiento, monitoreo y activación de eventos de diversa índole. (Internet de las Cosas Félix Armando Fermín Pérez - Jorge Leoncio Guerra Guerra)

**OTT.** (Over The Top, por sus siglas en inglés) que hacen referencia a la distribución de contenidos hasta el usuario final haciendo uso de Internet por una fuente diferente a la que provee los servicios de acceso a la red. Basado en el principio de neutralidad de red, el cual establece que el proveedor de la conexión a Internet debe dar tratamiento igual a todos los contenidos que viajen por la red, sin dar trato preferencial a los servicios de valor agregado provistos por la misma compañía; esto ha permitido a los servicios OTT competir de manera efectiva. (Cuevas, 2012)

**Convergencia.** En el entorno de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TICs- se está experimentando la convergencia de diferentes “mundos”, por llamarlos así, que permiten a un usuario de las TIC’s recibir simultáneamente beneficios relacionados con las condiciones de conectividad, contenidos, telecomunicaciones y terminales. Se pueden identificar al menos cuatro aspectos de la convergencia, a saber: i) Convergencia de red, cuando a través de la misma red se prestan diferentes tipos de servicios de telecomunicaciones, ii) Convergencia de

servicios, cuando el mismo contenido es entregado a través de diferentes plataformas, iii) Convergencia de terminales, cuando los terminales de usuarios soportan múltiples servicios de telecomunicaciones, y iv) Convergencia de mercados, cuando las empresas se fusionan, o adelantan acuerdos que les permiten ingresar a nuevos sectores de la economía, o incluso, relacionado con la convergencia de red, se refiere a la posibilidad cuando los operadores incursionan en diferentes mercados para ofrecer diferentes servicios a través de una misma red. (Coordinación de Regulación, 2008)

### **2.3 Marco contextual**

El presente estudio se desarrolla en la ciudad de Ocaña Norte de Santander y está dirigido a evaluar las afectaciones de las tecnologías disruptivas en las empresas del sector TIC conformado según el ministerio de las tecnologías y las comunicaciones por industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuyos productos recogen, procesan, crean, transmiten o muestran datos e información electrónicamente.; y principalmente a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones pertenecientes a dicho sector de acuerdo a la ley 1341 de 2009.

Los proveedores de servicios y redes de telecomunicaciones de la ciudad de Ocaña que se encuentran debidamente registrados y avalados por el Ministerio de las tecnologías y las comunicaciones están catalogados como pequeñas y medianas empresas; los principales servicios que ofrecen son la televisión por cable, servicio de internet, medios de comunicación local y transporte de datos. A dichos operadores se les quiere realizar el presente estudio desde una dimensión tecnológica y estratégica que permita determinar en cierta manera que

afectaciones puede generarles la disrupción digital y los grandes retos que se vienen en materia tecnológica.

Se busca que con este recurso las empresas TIC cuenten con una herramienta que les permita dimensionar los aspectos importantes de su organización y proyectar de manera significativa un paso adelante para ser competitivos en esta era disruptiva a la que se enfrenta el mundo por la innovación tecnológica.

## **2.4 Marco teórico**

A continuación, se presentan algunas teorías que apoyan la presente investigación y hacen un aporte significativo para reflejar un resultado mucho más acertado

**Teoría Del Mejoramiento Continuo – Kaizen.** El sistema al cual se hace referencia se denomina Kaizen, lo cual significa “mejora continua que involucra a todos”. Es pues un sistema integral y sistémico destinado a mejorar tanto a las empresas, como a los procesos y actividades que las conforman, y a los individuos que son los que las hacen realidad. El objetivo primero y fundamental es mejorar para dar al cliente o consumidor el mayor valor agregado, mediante una mejora continua y sistemática de la calidad, los costes, los tiempos de respuestas, la variedad, y mayores niveles de satisfacción; esta teoría presenta 10 principios enfoque en el cliente, Realizar mejoras continuamente, Reconocer abiertamente los problemas, Promover la apertura, Crear equipos de trabajo, Manejar proyectos a través de equipos ínter funcionales, Desarrollar la autodisciplina, Información constante a los empleados, Fomentar el desarrollo de los empleados. (Sánchez, 2012)

Esta teoría muestra la relación existente entre la innovación y la mejora continua y apoya el presente estudio desde el punto de vista que para contrarrestar las afectaciones que genera la disrupción digital se debe estar en un cambio permanente y en disposición al cambio; de lo contrario será tan traumático para las organizaciones que les costara hasta la continuidad del negocio.

**Sector TIC en Colombia.** Las últimas décadas han sido testigo del fenómeno de expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), las cuales han adquirido un papel fundamental como motor de cambio cultural, político y económico de las sociedades. Las metas en materia de difusión y apropiación de las TIC por parte de las empresas, los Estados y los ciudadanos, reconocen que estas tecnologías se constituyen como herramientas que permiten disminuir las desigualdades sociales, dinamizar el crecimiento y el desarrollo económico, y en general mejorar la vida de las personas.

En este sentido, el uso de las TIC tiende a permear todas las esferas de la sociedad y el impacto benéfico de las mismas excede el ámbito de los negocios, al configurarse también como mecanismo de inclusión social y de lucha contra la pobreza, situación que ha sido reconocida por la ONU al incluir el acceso a los beneficios de las TIC como uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En particular, Colombia junto con otros 187 países, se comprometió en la Declaración del Milenio a velar por que se aprovechen los beneficios de las TIC en colaboración con el sector privado. El avance en el logro de dicho objetivo sería medido en términos de la cantidad de

líneas telefónicas fijas, de suscripciones a teléfonos móviles y de usuarios de Internet por cada 100 habitantes. Además, como parte específica de dicha declaración, el país adquirió varios compromisos a nivel internacional, con el objetivo de reducir la brecha digital.

En este sentido, los compromisos suscritos por Colombia fueron; el desarrollo de infraestructura de la información y las comunicaciones, acceso a la información y al conocimiento, creación de capacidades para uso y apropiación de TIC, fomento de confianza y seguridad en la utilización de éstas tecnologías y promoción de un entorno propicio para las misma. (Crc., s.f.)

Sin duda alguna el sector TIC en Colombia es quien genera desarrollo y cambio en los procesos haciendo que se genere innovación para el país, en el caso particular del sector de las tecnologías de la ciudad de Ocaña generan un espacio de transformación y es importante poner en contexto el impacto que puede llegar a generar la disrupción en este campo y que tan significativo puede ser para cada una de las organizaciones que conforman el sector en Ocaña.

**Teoría de los informantes claves.** Esta teoría permite observar que en la muestra intencional se elige una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis con las mayores ventajas para los fines que persigue la investigación. Por ello, se suelen eliminar los casos atípicos o muy peculiares y calibrar muy bien la influencia de todo lo que tiene carácter excepcional; sin embargo, se procura que la muestra represente lo mejor posible los subgrupos naturales, como se indicó para la muestra estadística, y que se complementen y equilibren recíprocamente. Es decir, se trata de buscar una muestra que sea comprensiva y que tenga, a su vez, en cuenta los casos negativos o desviantes,

pero haciendo énfasis en los casos más representativos y paradigmáticos y explotando a los informantes clave (personas con conocimientos especiales, estatus y buena capacidad de información). Un buen informante clave puede desempeñar una función decisiva en una investigación: introduce al investigador ante los demás, le sugiere ideas y formas de relacionarse, le previene de los peligros, responde por él ante el grupo y, en resumen, le hace de puente con la comunidad.

En conclusión, el investigador tratará de imitar al buen fotógrafo, que busca los mejores ángulos para capturar la mayor riqueza de la realidad que tiene enfrente. Ordinariamente, el enfoque cualitativo no tiene pretensiones de alta generalización de sus conclusiones, sino que, más bien, desea ofrecer resultados y sugerencias para instaurar cambios en una institución, en una empresa, en una escuela o en un grupo o comunidad particular; aunque, evidentemente, al comparar varias investigaciones, se irá logrando un nivel más alto de generalizaciones.

(Martinez, s.f.)

## **2.5 Marco legal**

Se trae a contexto la normatividad que le sustenta jurídicamente la elaboración del presente estudio y la jurisprudencia que regula aspectos relevantes que se incluyen en el proyecto.

**Ley 1341 De 2009.** Mediante esta ley se le garantiza a Colombia un marco normativo para el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, promueve el acceso y

uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

**Tic Iso/Iec 38500.** Esta norma fija los estándares para un buen gobierno de los procesos y decisiones empresariales relacionadas con los servicios de información y comunicación que, suelen estar gestionados tanto por especialistas en TIC internos o ubicados en otras unidades de negocio de la organización, como por proveedores de servicios externos. En esencia, todo lo que esta norma propone puede resumirse en tres propósitos fundamentales:

Asegurar que, si la norma es seguida de manera adecuada, las partes implicadas (directivos, consultores, ingenieros, proveedores de hardware, auditores, etc.), puedan confiar en el gobierno corporativo de TIC.

Informar y orientar a los directores que controlan el uso de las TIC en su organización.

Proporcionar una base para la evaluación objetiva por parte de la alta dirección en el gobierno de las TIC.

La norma se aplica al gobierno de los procesos de gestión de las TICs en todo tipo de organizaciones que utilicen (hoy todas) las tecnologías de la información, facilitando unas bases para la evaluación objetiva del gobierno de TIC.

Dentro de los beneficios de un buen gobierno de TIC estaría la conformidad de la organización con: Los estándares de seguridad, Legislación de privacidad, Legislación sobre el

spam, Legislación sobre prácticas comerciales, Derechos de propiedad intelectual, incluyendo acuerdos de licencia de software, Regulación medioambiental, Normativa de seguridad y salud laboral, Legislación sobre accesibilidad, Estándares de responsabilidad social. También la búsqueda de un buen rendimiento de las TIC mediante :Apropiada implementación y operación de los activos de TIC, Clarificación de las responsabilidades y rendición de cuentas en lograr los objetivos de la organización, Continuidad y sostenibilidad del negocio, Alineamiento de las TICs con las necesidades del negocio, Asignación eficiente de los recursos, Innovación en servicios, mercados y negocios, Buenas prácticas en las relaciones con los interesados (stakeholders),Reducción de costes, Materialización efectiva de los beneficios esperados de cada inversión en TIC. (Ballester, 2010)

**Ley 599 de 2000. Por la cual se expide el Código Penal, título VIII de los delitos contra los derechos de autor capítulo único: Artículo 270. Violación a los derechos morales de autor.** Incurrirá en prisión de dos (2) a cinco (5) años y multa de veinte (20) a doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes quien: 1. Publique, total o parcialmente, sin autorización previa y expresa del titular del derecho, una obra inédita de carácter literario, artístico, científico, cinematográfico, audiovisual o fonograma, programa de ordenador o soporte lógico.

Parágrafo. Si en el soporte material, carátula o presentación de una obra de carácter literario, artístico, científico, fonograma, video grama, programa de ordenador o soporte lógico, u obra cinematográfica se emplea el nombre, razón social, logotipo o distintivo del titular legítimo

del derecho, en los casos de cambio, supresión, alteración, modificación o mutilación del título o del texto de la obra, las penas anteriores se aumentarán hasta en la mitad.

**Artículo 272. Violación a los mecanismos de protección de los derechos patrimoniales de autor y otras defraudaciones.** Incurrirá en multa quien:

Supere o eluda las medidas tecnológicas adoptadas para restringir los usos no autorizados.

Suprima o altere la información esencial para la gestión electrónica de derechos, o importe, distribuya o comunique ejemplares con la información suprimida o alterada.

Fabrique, importe, venda, arriende o de cualquier forma distribuya al público un dispositivo o sistema que permita descifrar una señal de satélite cifrada portadora de programas, sin autorización del distribuidor legítimo de esa señal, o de cualquier forma de eludir, evadir, inutilizar o suprimir un dispositivo o sistema que permita a los titulares del derecho controlar la utilización de sus obras o producciones, o impedir o restringir cualquier uso no autorizado de éstos. (Congreso de Colombia, 2000)

**Decreto 1078 de 2015. Por medio del expide el decreto único reglamentario del sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.** TÍTULO 1- ENTIDADES ADSCRITAS. ARTICULO 1.2.1.1. Comisión de Regulación de Comunicaciones. Conforme a lo establecido en el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009, La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) es una Unidad Administrativa Especial, con independencia administrativa, técnica y patrimonial, sin personería jurídica adscrita al Ministerio de

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, encargada de promover la competencia, evitar el abuso de posición dominante y regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones, con el fin de que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente, y refleje altos niveles de calidad. (**Ley 1341 de 2009, art. 19**).ARTICULO 1.2.1.2. Agencia Nacional de Espectro. Conforme a lo establecido en el artículo 25 de **Ley 1341 de 2009**, modificado por el artículo 2 del Decreto **Ley 4169 de 2011**, la Agencia Nacional del Espectro es una Unidad Administrativa Especial de Unidad Administrativa Especial del orden nacional, con personería jurídica, autonomía técnica, administrativa, financiera y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El objeto de la Agencia Nacional del Espectro es brindar soporte técnico para la gestión, planeación y ejercicio de la vigilancia y control del espectro radioeléctrico. (**Ley 1341 de 2009, art. 25; Decreto Ley 4169 de 2011, art. 2**).ARTICULO 1.2.1.3. Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Conforme a lo establecido por el artículo 34 de la **Ley 1341 de 2009**, el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- FONTIC es una Unidad Administrativa Especial del orden nacional, dotada de personería jurídica y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El objeto del FONTIC es financiar los planes, programas y proyectos para facilitar prioritariamente el acceso universal, y del servicio universal cuando haya lugar a ello, de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como apoyar las actividades del Ministerio y la Agencia Nacional de Espectro, y el mejoramiento de su capacidad administrativa técnica y operativa para el cumplimiento de sus funciones. ( Decreto 1078, 2015)

**Resolución 3101 DE 2011 por medio de la cual se expide el régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones, y se dictan otras disposiciones.** Artículo

1°. **Ámbito de aplicación.** La presente resolución aplica a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y a aquellos proveedores que hacen uso de dichas redes ya sea a través del acceso y/o la interconexión, para prestar servicios de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1341 de 2009. Las disposiciones de la presente resolución no se aplicarán a las redes de telecomunicaciones que no se utilicen para suministrar servicios al público. Artículo

2°. **Objeto.** La presente resolución tiene por objeto desarrollar el régimen de acceso, uso e interconexión de las redes de telecomunicaciones en un ambiente de convergencia tecnológica.

Artículo 3°. **Definiciones.** Se adoptan las siguientes definiciones: **Acceso:** La puesta a disposición por parte de un proveedor a otro proveedor, de recursos físicos y/o lógicos de su red para la provisión de servicios. **El acceso implica el uso de las redes.** **Acuerdo de Acceso:** Es el negocio jurídico que establece los derechos y obligaciones de los proveedores con respecto al acceso y contempla las condiciones de carácter legal, técnico, comercial, operativo y económico que lo gobiernan. **Acuerdo de Interconexión:** Es el negocio jurídico que establece los derechos y obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones con respecto a la interconexión y contempla las condiciones de carácter legal, técnico, comercial, operativo y económico que lo gobiernan. **Costos de interconexión:** Es el valor de las inversiones y costos necesarios para interconectar las redes de telecomunicaciones. Se incluyen, entre otros, los medios de acceso, enlaces de transmisión, los equipos, sistemas, soportes lógicos, dispositivos y órganos de conexión asociados, entre los nodos de interconexión de las redes de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones interconectados. **Cubicación:** Es el suministro de espacio y de los servicios conexos involucrados en los predios de un proveedor de redes y

servicios de telecomunicaciones, con el fin de que otro proveedor pueda instalar en él los equipos necesarios para el acceso y/o la interconexión. Instalaciones esenciales: Toda instalación de una red o servicio de telecomunicaciones que sea suministrada exclusivamente o de manera predominante por un solo proveedor o por un número limitado de proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, y cuya sustitución con miras al suministro de un servicio no sea factible en lo económico o en lo técnico. Interconexión: Es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos de las redes de telecomunicaciones, incluidas las instalaciones esenciales, necesarias para permitir el interfuncionamiento de redes y la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones que permite que usuarios de diferentes redes se comuniquen entre sí o accedan a servicios prestados por otro proveedor.

La interconexión de las redes implica el uso de las mismas y se constituye en un tipo especial de acceso entre proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones. Interconexión directa: Es la interconexión entre las redes de dos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que comparten al menos un punto físico de intercambio de tráfico entre ellas, con el objeto de lograr el interfuncionamiento de redes y la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones. Interconexión indirecta: Es la interconexión que permite a un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones interconectar su red con la red de otro proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, a través de la red de un tercero que actúa como proveedor de tránsito cuya red tiene una interconexión directa con ambas redes.. Interfaz abierta: Es el tipo de interfaz que permite la comunicación entre capas del modelo OSI y define los servicios y operaciones entre ellas, basada en estándares internacionales y/o de amplia adopción en la industria.

**Interfuncionamiento:** Interacción entre redes, entre sistemas finales o entre partes de los mismos, con el propósito de proporcionar una entidad funcional capaz de soportar comunicaciones extremo a extremo. (UIT-T Y.2261). **Interoperabilidad:** Es el correcto funcionamiento de plataformas, servicios y/o aplicaciones que se prestan sobre redes interconectadas, a partir del intercambio mutuo de información y la utilización de la misma. **Nodo de interconexión:** Es el elemento, o conjunto de elementos, de red que permite recibir, conmutar, enrutar y enviar comunicaciones entre diferentes redes. **Oferta Básica de Interconexión (OBI):** Es el proyecto de negocio que un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones pone en conocimiento general y que contiene la definición de todos los elementos mínimos necesarios para el acceso y/o la interconexión a su red, sometido a aprobación de la CRC. **Proveedor:** Persona natural o jurídica que sirviéndose de redes de telecomunicaciones, presta a terceros servicios de telecomunicaciones, provee contenidos y/o aplicaciones, o comercializa redes o servicios de telecomunicaciones. Dicho proveedor puede o no operar una red. **Pasarela de medios:** Elemento que convierte los medios que se proporcionan en un tipo de red al formato requerido en otro tipo de red con el fin de permitir la interoperabilidad de los servicios extremo a extremo.

**Pasarela de señalización:** Elemento que lleva a cabo las funciones de conversión de los protocolos de señalización propios de una red a aquellos que son requeridos en otro tipo de red con el fin de permitir la interoperabilidad de los servicios extremo a extremo. **Red de Próxima Generación - NGN:** Red basada en conmutación de paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la calidad de servicio –QoS–, y en la que las funciones relacionadas con

los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte. Permite a los usuarios el acceso sin trabas a redes y a proveedores de servicios y/o servicios de su elección. (UIT-T Y.2001). Se entiende que el significado de aquellos términos no expresamente definidos en esta resolución, corresponde al sentido natural y obvio de la respectiva expresión, o de ser el caso a las recomendaciones de la Unión Internacional de telecomunicaciones (UIT) en la materia. Artículo 4°. Principios y obligaciones del acceso y de la interconexión. El acceso y la interconexión de las redes de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones se regirán conforme a los siguientes principios y obligaciones: Libre y leal competencia. El acceso y la interconexión deberán propiciar escenarios de libre y leal competencia que incentiven la inversión actual y futura en el sector de TIC y que permitan la concurrencia al mercado, con observancia del régimen de competencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad.

Trato no discriminatorio con Acceso Igual - Cargo Igual. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán dar igual trato a todos los proveedores y no podrán otorgar condiciones menos favorables que las que se otorgan a sí mismos o a algún otro proveedor. Las condiciones de acceso e interconexión no deben ser menos favorables que las que utilice para sí mismo dicho proveedor o a las ofrecidas a otros proveedores que se encuentren en las mismas circunstancias técnicas de acceso e interconexión y a las que otorgan a empresas matrices, subordinadas, subordinadas de las matrices o empresas en las que sea socio el proveedor correspondiente o a las que utilice para sí mismo dicho proveedor. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán otorgar iguales o similares condiciones de

remuneración de su red, cuando de por medio se presentan condiciones de acceso e interconexión similares.

**Remuneración orientada a costos eficientes.** La remuneración por el acceso y/o la interconexión a las redes de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones debe estar orientada a costos eficientes. Se entiende por costos eficientes como aquellos costos incurridos en el proceso de producción de un bien o servicio de telecomunicaciones que correspondan a una situación de competencia y que incluya todos los costos de oportunidad del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, lo cual implica la obtención de una utilidad razonable. Separación de costos por elementos de red. Los costos para la provisión de los elementos, funciones y servicios necesarios para efectuar el acceso y/o la interconexión, deben estar separados en forma suficiente y adecuada, de tal manera que los proveedores involucrados en la relación de acceso y/o interconexión no deban pagar por elementos o instalaciones de la red que no necesiten para la prestación de sus servicios, lo anterior con el fin de garantizar la transparencia en la remuneración por el acceso y/o la interconexión. Publicidad y Transparencia.

Los proveedores deben suministrar la información técnica, operativa y de costos asociados, que requieran los demás proveedores con motivo de la relación de acceso y/o de interconexión. Buena fe. Los proveedores tienen el derecho y la correspondiente obligación de adelantar de buena fe la celebración y ejecución de los acuerdos referidos al acceso y a la interconexión a redes de otros proveedores. Se tendrá como indicio en contra de la buena fe, la demora injustificada y la obstrucción de las negociaciones tendientes a lograr acuerdos de acceso y/o interconexión, así como el entorpecimiento, por acción o por omisión, de su celebración, de

su ejecución, de la aplicación de actos de fijación de condiciones de acceso, uso e interconexión, de servidumbres de interconexión, así como de los otros actos expedidos por la CRC que determinen la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones, y el interfuncionamiento de redes.. Eficiencia. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben proveer el acceso y la interconexión a otros proveedores en condiciones eficientes en términos de oportunidad, recursos, especificaciones técnicas, entre otros. Neutralidad tecnológica. Los proveedores podrán utilizar cualquier tecnología que elijan para la prestación de sus servicios, siempre que se preserve la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones y el interfuncionamiento de redes. No restricción. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones se abstendrán de imponer restricciones a cualquier servicio de telecomunicaciones, aplicación o contenido de otros proveedores, salvo en aquellos casos que por disposición legal, reglamentaria, o regulatoria estos estén prohibidos o restringidos. (Resolución 3101 , 2011 )

## Capítulo 3. Diseño Metodológico

### 3.1 Tipo de investigación

Para la realización del estudio que busca determinar el impacto de las tecnologías disruptivas en la consecución de los objetivos del negocio del sector TIC de Ocaña N.S. Se utilizará el método basado en una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo el cual, como lo manifiesta (Bernal, 2019) en su libro Metodología de la Investigación, citando a SALKING, Neil “se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio”.

Con la aplicación de éste método se plantea obtener información que ayude a encontrar unos resultados óptimos del estudio a realizar sobre tecnologías disruptivas en lo que tiene que ver con convergencia de la red; que a su vez sea un significativo aporte que se genera a través del conocimiento brindado por la maestría en Gobernabilidad de la UFPSO.

En la presente investigación, serán objeto de estudio las empresas que prestan servicios de televisión e internet de la ciudad de Ocaña N.S que hacen parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y estos a su vez pertenecen al sector TIC. En Ocaña hay 6 empresas locales que prestan dichos servicios por lo cual no se toma una población, ni una muestra sino que se trabaja con informantes claves los cuales son actores principales del proceso y a través de ellos se quiere conocer el fenómeno, para lo cual se plantea inicialmente trabajarlo con tres grupos conformados entre directivos, personal técnico y administrativos de cada una de

las empresas que conforma el sector, contando inicialmente con 2 informantes por grupos y de acuerdo al avance de la investigación se determinará si es necesario incorporar otros grupos de actores u otra cantidad de informantes.

Como técnicas de recolección de la información se plantea la observación directa y las entrevistas en profundidad; realizando un análisis mediante herramientas para su interpretación y caracterización de resultados, como instrumentos tenemos el diario de campo y un cuestionario donde se dan los lineamientos iniciales que permitirán guiar la investigación.

### 3.2 Seguimiento metodológico del proyecto.

**Tabla 1**  
*Modelo Metodológico*

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	INDICADOR POR ACTIVIDAD
Identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S.	Aplicación de instrumentos de recolección de información que permitan reflejar la situación actual de los servicios, tecnología e infraestructura.	Encuesta tabulada y analizada
	Visita de campo que permita hacer uso de la observación para reflejar la situación actual del sector TIC.	Tabla de levantamiento de información.
	Informe diagnóstico de la situación actual de los servicios, tecnología e infraestructura del sector TIC.	Informe diagnóstico analizado.
	Informe fotográfico y documental.	Anexos fotográficos
	Vigilancia tecnológica	Metodología desing thinking

Tabla 1. Continuación

Evaluar la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, que permita estimar las afectaciones de las tecnologías disruptivas del sector.	Consulta de bibliografía.	Matriz de Estándares de Gobierno de TI
	Estudio de los diferentes estándares de gobierno de TI.	Mapa resumen de políticas nacionales de TI
	Análisis de las políticas nacionales en materia de tecnología.	Documento con estrategias de negocio de las empresas del sector TIC
Estructurar un aporte significativo como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales y la proyección de los servicios de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de Ocaña N.S	Análisis por parte de expertos de los resultados obtenidos.	Formato de análisis de expertos.
	Presentación de resultados del estudio.	Emisión de estudios de empresas que han superado las tecnologías disruptivas
	Documentar los resultados obtenidos.	
	Emitir un Artículo del estudio realizado.	

Fuente. Autor del proyecto

### 3.3 Población

La población objeto de la presente investigación son las empresas que prestan servicios de televisión e internet, que hacen parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones pertenecientes al sector TIC de Ocaña N.S. Se trabajara con el total de las empresas que en total son 6: TVN NORTE que ofrece televisión + internet, TECHNET COMUNICACIONES S.A.S que ofrece servicio de internet, ASUCAP SAN JORGE ofrece servicio de televisión e internet, LA PROVINCIA ON LINE servicio de internet, INGEPEC LTDA servicio de televisión, NETICS servicio de internet. Se hará uso de **Informantes Claves** de la siguiente manera. Tres grupos conformados entre directivos, personal técnico y administrativo de cada una de las empresas mencionadas anteriormente, contando inicialmente

con 2 informantes por grupos y de acuerdo al avance de la investigación se determinarán si es necesario incorporar otros grupos de actores u otra cantidad de informantes

### **3.4 Técnicas de recolección de la información**

En primer lugar se empleara la técnica de la observación directa; puesto que; es allí, donde surgen los encuentros iniciales con cada uno de los informantes claves; para ello se utilizan los registros fotográficos, archivos multimedia que ayuden a una mejor recordación para extraer la información que sea más relevante y que aporte a la presente investigación

Se complementara con la técnica de la entrevista en profundidad, la cual tiene su fundamento teórico en la investigación cualitativa, debido a que permite recoger información de primera mano y con la fuente principal, al igual que deja aclarar dudas y ver el impacto de las preguntas en los informantes claves; por tal motivo, el instrumento utilizado es el guion de preguntas la mayoría de ellas son de carácter abierto con la intención de poder recolectar la mayor información que permita establecer un resultado acertado a la presente investigación y que refleje el impacto de las tecnologías disruptivas en el sector TIC.

### **3.5 Análisis de la información**

El análisis se realizara al organizar la información recolectada, tanto la de la información directa recogida de la observación en campo, como la correspondiente a los guiones de la entrevista en profundidad, para efectuar la triangulación de la información enfrentando

instrumentos e informaciones obtenidas con el fin de extraer los datos más exactos y objetivos de la investigación efectuada y emitir un informe acertado.

Se establece la realización de cuadros denominados representación matricial de acuerdo al grupo de informantes claves, el cual refleja la información suministrada por cada uno de los informantes, posterior a ellos se establecen los gráficos de flujo de información condensando la misma en esquemas que señalan la representación de los elementos de mayor relevancia.

## Capítulo 4. Presentación de Resultados

### 4.1 Identificar los servicios, tecnología e infraestructura reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S.

Para hablar de los servicios, tecnología e infraestructura de las empresas de televisión e internet locales, primero se debe hacer un referente de la composición del sector TIC a nivel nacional y como ha venido evolucionando

En el año 2010 un estudio que realizó la Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC, donde se realizó una revisión del estado y evolución del sector TIC hasta ese momento en el documento Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos (2010). Entre otros aspectos de importancia se presentan grandes retos al iniciar el Plan Vive Digital 2010 – 2014 como: conectar el país facilitando el acceso a internet y banda ancha a estratos bajos, por lo que se identificó la necesidad de avanzar en el componente de infraestructura del Ecosistema Digital que permitiera la evolución estos servicios. En el año 2010, se comenzaba a observar el crecimiento potencial de servicios de valor agregado, nombre con el que se identificaban en ese momento a los servicios de datos e internet. La cadena de valor del sector TIC se destacaba principalmente por la infraestructura que provee el acceso a los servicios de telecomunicaciones, el auge de contenidos y uso de aplicativos de software específicos donde la industria TI, tenía una proporción pequeña del mercado. Luego de cinco años, se observa un sector evolucionado, donde las metas de política del cuatrenio 2010- 2014 se cumplió, y donde aparecen términos como el de Economía Digital e Internet de las Cosas para ofrecer nuevos retos en el mercado. La

evidente transformación del sector TIC, hace que hoy su crecimiento no se refleje en la manera como se mide actualmente dentro del Producto Interno Bruto de Colombia. Por tal razón es importante complementar a la cadena de valor del sector TIC, el componente de la industria de las plataformas digitales que emerge de la economía digital.

Raúl Katz en su publicación *El ecosistema y la economía digital en América Latina*, define la economía digital como “el nuevo contexto industrial, de impacto económico y social que es resultado de la adopción masiva de la TIC”. (Katz, 2015)

En consecuencia, hoy la cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones, la infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos, la fabricación y/o venta de los bienes TIC, la producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria, la industria de las plataformas digitales. Toda la cadena de valor tiene como componente transversal el conjunto de actividades de investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector. (Colombiatic.mintic.gov, 2015)

Para establecer los servicios, tecnología e infraestructura de las empresas que ofrecen televisión e internet en Ocaña N.S reflejando la situación actual del sector TIC del Municipio de Ocaña N.S y permitiendo analizar la conexión existente con las actividades de investigación, desarrollo e innovación necesaria para una continua evolución tecnológica, se aplicaron diferentes instrumentos que permitieron establecer el estado en el que se encuentran dichas

empresas en cuanto a los servicios ofrecidos, la tecnología utilizada y la infraestructura que poseen.

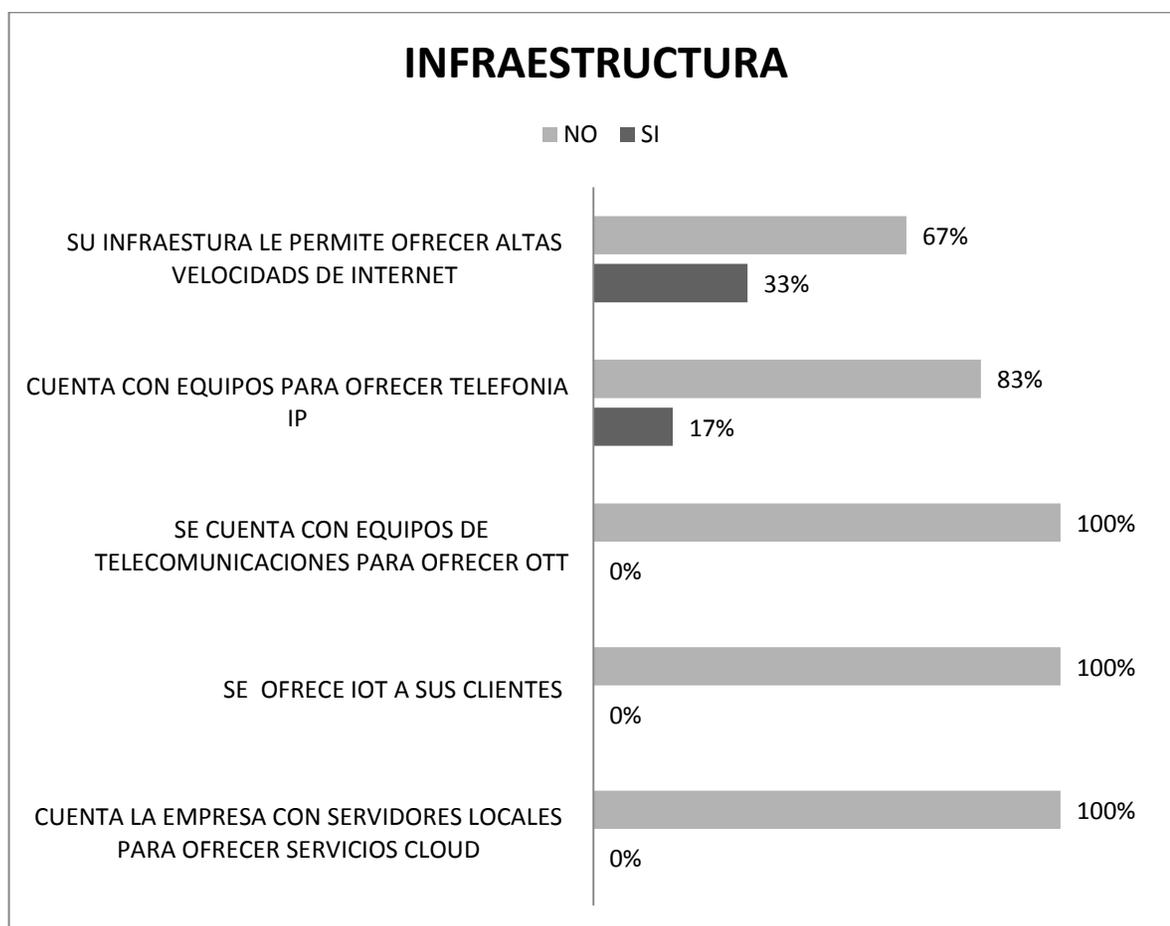


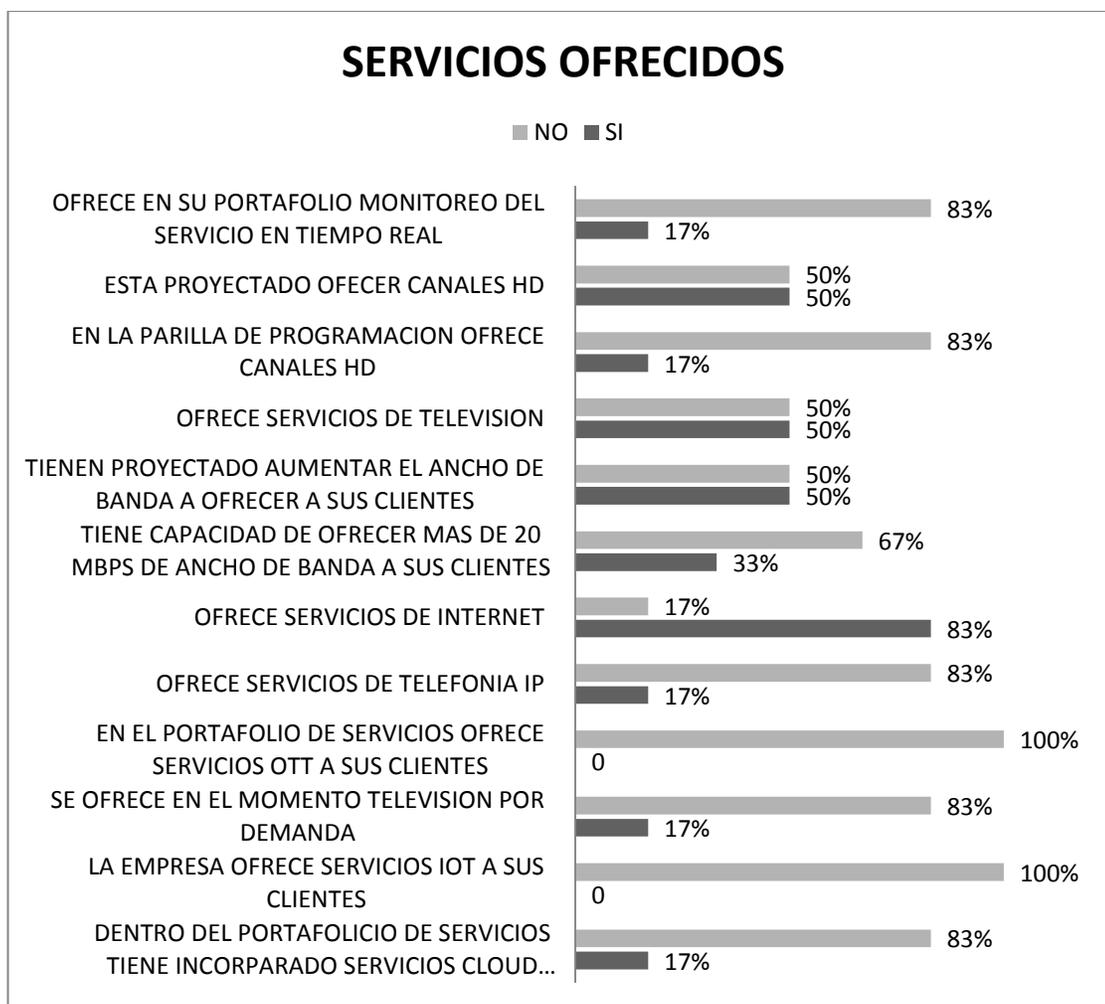
Figura 5. Infraestructura  
Fuente. Autor del proyecto.

En cuanto a la infraestructura, las empresas que ofrecen servicios de televisión e internet entregan dichos servicios mediante el uso de Fibra óptica y cable coaxial, el servicio de internet también es entregado con equipos inalámbricos. El 67% de estas empresas no cuenta con una infraestructura que le permita ofrecer altas velocidades de internet, mientras que un 33% si lo hace. La tendencia de los contenidos existentes en internet hoy en día y las resoluciones que se maneja a nivel audiovisual exigen mayor ancho de banda; por tanto este aspecto a nivel técnico es un riesgo ya que puede ser disruptivo para las empresas que no están implementando las

infraestructuras que les permita la entrega de altas velocidades de internet y cuando quieran migrar va a ser tan costoso que puede generar la desaparición de la empresa, esto basados en que la migración de tecnología total es más traumática y costosa que una migración acorde a los cambios tecnológicos.

Del total de las empresas existentes ninguna cuenta con plataformas para ofrecer servicios OTT, en cuanto a servicios de voz IP tan solo un 17% cuenta con iniciativas para ofrecer el servicio, mientras que un 83% desconoce los aspectos relevantes de dicho servicio; es preocupante puesto que los contenidos OTT son un factor altamente disruptivo para las empresas de televisión y al hacer parte del sector de tecnología se debe estar preparados a los cambios que a diario ofrecen. No es la primera vez que la industria de la televisión sufre una migración tecnológica de manera disruptiva, ya que existió también el paso de formato de señal analógica blanco y negro a los formatos a color actuales, como el *National Television Society Committee* (NTSC) americano, el alemán *Phase Alternating Line* (PAL) (Badillo, 2012)

Por su parte la TDT provoca un cambio para las empresas de televisión por cable no solamente en cuanto a calidad de imagen, sino en la apertura de nuevas posibilidades, ya que se pueden idear nuevos negocios en base a la participación interactiva del usuario, e incluso una evolución de los contenidos creados ya no solamente para un público pasivo (Salomón, Campoverde, & Silva, 2015). Por ello, al presentarse nuevas posibilidades que impactan el modelo de negocio en general gracias a esta tecnología que se muestra, se está hablando de tecnología disruptiva en el negocio de la televisión (Doyle, 2006)

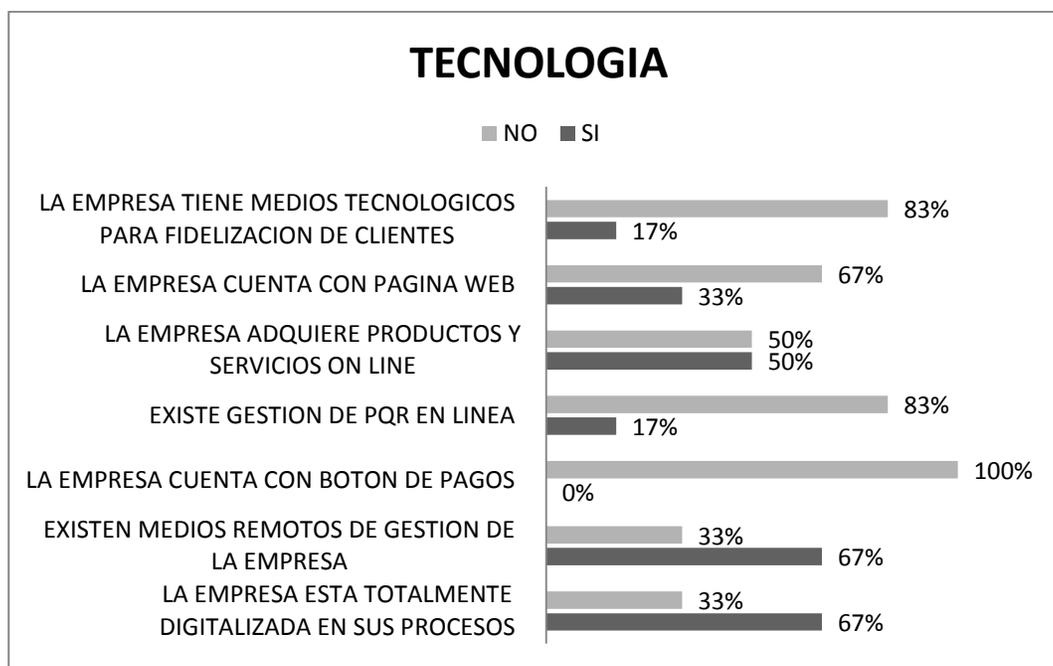


**Figura 6. Servicios ofrecidos**  
Fuente. Autor del proyecto.

En lo que tiene que ver con los servicios ofrecidos se encontró que del 100 % de las empresas que ofrecen servicios de televisión e internet en Ocaña N.S el 83% de las empresas no tiene incorporado en su portafolio servicios cloud computing, mientras que un 17% de las empresas si ha incorporado en su portafolio dicho servicio, es clave que las empresas empiecen a incrementar servicios en su portafolio así sean prestados a través de terceros que es el nuevo concepto que trae la convergencia; la posibilidad de entregar servicios sin importar el dueño de la red o del servicio.

De las empresas locales no existe ninguna que ofrezca servicios OTT, esto permite ver a la tecnología disruptiva como una oportunidad para innovar a través de brindar este tipo de servicios a empresas u hogares que no están en capacidad de pagar grandes tarifas por dichos servicios y que son clientes con los que se puede iniciar este valor agregado.

Ninguna de las empresas de televisión e internet de la ciudad de Ocaña ofrece servicios de IOT, es clave que las empresas de telecomunicaciones empiecen a empoderarse e ir implementando esta tendencia en sus estrategias de negocio, puesto que “Será una tendencia que transformará todos los mercados e impactará en todas las industrias” declara José Manuel Petisco, director general de Cisco en España. “Moverá 19 billones de dólares en todo el mundo, de los cuales 14,4 billones se generarán en el ámbito privado y 4,6 billones del público”.



**Figura 7. Tecnología**

Fuente. Autor del proyecto.

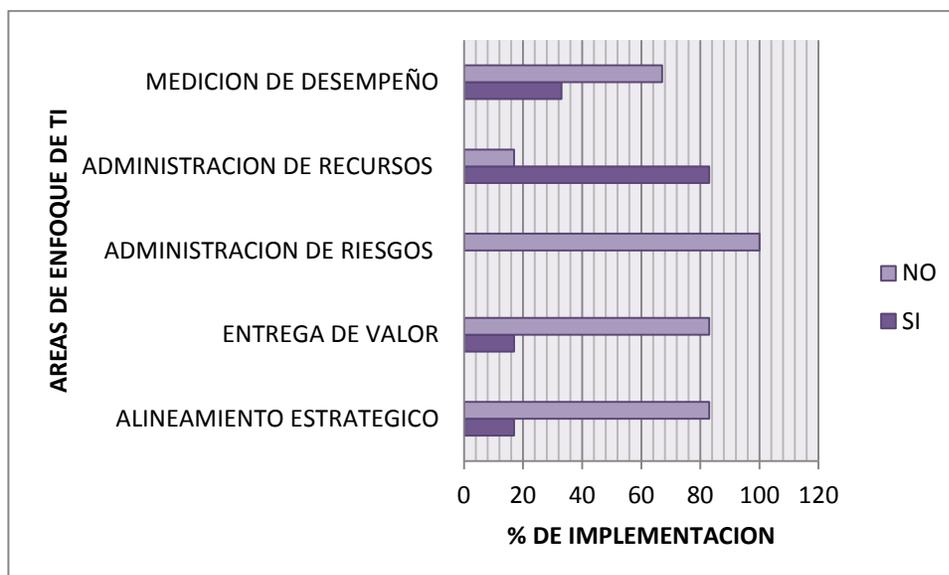
**Evaluar la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, que permita estimar las afectaciones de las tecnologías disruptivas del sector.** Las empresas y los gobiernos dependen hoy en día de las tecnologías de información (TI) para su funcionamiento y desarrollo. Hacen enormes esfuerzos e inversiones en TI con el objetivo de ser más eficientes, más seguras, cumplir con su misión y con los aspectos claves de su planeación estratégica. Infortunadamente se hacen esfuerzos de manera independiente, aisladas unas de otras, las divisiones no se comunican y los esfuerzos de un área son desconocidos o entorpecidos por otras. Una de las áreas claramente afectada por este fenómeno es el área de TI, que muchas veces tiene objetivos claros pero estos no están necesariamente alineados con los objetivos del negocio. Otro problema que frecuentemente se adiciona al anterior ocurre por la pobre alineación estratégica entre ambos, ya que los ritmos de desarrollo del área de TI y los ritmos del negocio son diferentes. (Ross & & Weil, 2002)

Por lo anteriormente expuesto se pretende analizar la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales en materia de tecnología, para lo cual se hizo un recuento de dichos estándares y políticas que permitieron estimar las afectaciones sobre las empresas que prestan los servicios de televisión e internet en el municipio de Ocaña N.S, partiendo del anterior texto que expone la funcionalidad aislada del sector empresarial con las políticas de gobierno y con estándares de TI.

**Áreas de gobierno de TI.** Se aplicó encuesta a las 6 empresas existentes de televisión e internet, en la cual se indago respecto al conocimiento y apropiación de las áreas que enfoca del

gobierno de TI para de esta manera determinar la familiaridad con la terminología y poder ir **enlazando la manera como dichas empresas trabajan bajo el conocimiento de estándares y el Gobierno de TI** (alineamiento de las tecnologías con las estrategias de negocio)

A la pregunta de si conoce y aplican en su empresa las áreas de enfoque de Gobierno de TI se obtuvo el siguiente grafico de las respuestas dadas por las empresas.



**Figura 8. Áreas de enfoque de Gobierno de TI**

Fuente: Autor del proyecto

El 83% de las empresas indagadas no conoce el alineamiento estratégico, lo cual impide asegurar el enlace de los planes de negocio de TI, de igual manera no permite alinear las operaciones de TI con las operaciones de la empresa y por lo tanto la construcción de las capacidades necesarias para ofrecer un valor empresarial. Por otra parte este mismo porcentaje no conoce la entrega de valor, lo que impide el propósito y los beneficios alineados con las estrategias; no se le da importancia a la entrega de valor de las TI que se traduce en entregar a

tiempo y dentro del presupuesto, esto genera inconformidad que repercute en el retraso de tareas y la pérdida de clientes

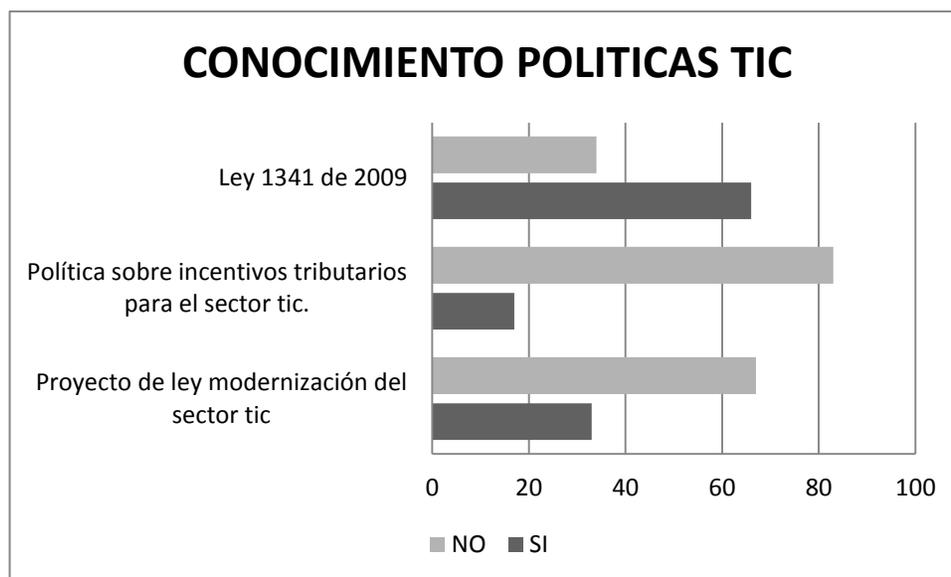
En cuanto a la administración de los riesgos el 100% de las empresas de televisión e internet de la ciudad de Ocaña no tienen documentado ni identificados los diferentes riesgos existentes, lo cual permite afirmar que no existen matrices que le permitan a los administradores de dichas empresas crear conciencia de los diferentes riesgos para el sector y tener un claro entendimiento de los requisitos para contrarrestarlos.

En cuanto a la administración de recursos el 83 % de las empresas manifiesta que realiza inversiones optimas y administra adecuadamente los recursos de TI, en lo que tiene que ver con la infraestructura, las redes, la información y los datos.

En lo que tiene que ver con la Medición de desempeño el 67% de las empresas indagadas no cuenta ni conoce la implementación de este recurso, lo que indica que no se da seguimiento ni se supervisa la estrategia de negocios, la implementación, puesta en marcha y entrega de los servicios. Este aspecto permite indicar que al no existir medición, no se pueden implementar estrategias de mejora.

**Políticas Nacionales De TI.** A nivel del país se desarrollan diferentes políticas en materia de tecnología las cuales influyen en el desarrollo empresarial, por tanto es importante conocerlas para obtener los mejores beneficios y también para determinar las afectaciones que puede tener en el correcto desarrollo del objeto social de la empresa y prepararse para enfrentarlas.

A continuación se muestra la familiaridad de las 6 empresas de televisión e internet que existen en Ocaña de televisión e internet respecto a políticas en materia TIC que existen en la actualidad.



**Figura 9. Conocimiento políticas TIC**  
Fuente. Autor del proyecto.

La ley 1341 del año 2009 estableció directrices normativas en materia de contribuciones por prestación de servicios de telecomunicaciones, de igual manera todo lo relacionado con habilitación del registro TIC, reglas para asignación del espectro radioeléctrico y otras disposiciones de las cuales el 67% afirma que no conoce dicha ley mientras que un 33% si lo hace.

Del 100% de las empresas de televisión e internet solo el 17% conoce la política sobre incentivos tributarios que se otorgan por diseño Software y servicios de educación virtual, dichos servicios están excluidos de IVA, dentro de estos se encuentran las capacitaciones

enfocadas a desarrollar mecanismos de interconexión digital de objetos cotidianos con la Internet IOT.

El proyecto de modernización del sector TIC es supremamente reciente, puesto que fue publicado por el actual gobierno de Ivan Duque y trae cambios relevantes para el sector TIC. De las empresas de televisión e internet de Ocaña solo el 33% lo conoce o tiene familiaridad con lo que propone dicho proyecto, el cual es relevante para la televisión porque para la habilitación de dicho servicio no se requiere licitación, este se podrá obtener con la habilitación del registro TIC, perdiendo el valor comercial de la licencia y de igual manera disminuyendo el activo de dichas empresas.

A continuación se muestra una matriz de los principales estándares de TI y su familiaridad por parte de las empresas del sector TIC.

Tabla 2  
*Matriz de los principales estándares de TI*

MATRIZ DE ESTANDARES DE TI								
ESTANDAR	OBJETIVO	CARACTERISTICAS Y PRINCIPIOS	CONOCE /APLICA					
			EMP 1	EMP 2	EMP 3	EMP 4	EMP 5	EMP 6
<b>COBIT</b>	La misión de Cobit es investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado y aceptado internacionales, para la adopción, por parte de las empresas y el	1. Orientado al negocio: Está diseñado para ser utilizado no sólo por proveedores de servicios, usuarios y auditores de TI, sino también –y principalmente– como guía integral para la gerencia y para los dueños de los procesos de negocio. Como marco de control y gobierno para TI se enfoca en dos áreas clave: » Brindar la información requerida para apoyar los objetivos y requerimientos del negocio. » Tratar la información como el resultado de la aplicación combinada de los recursos	X	X	X	X	X	✓

Tabla 2. Continuación

	uso diario, por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento (ITGI, 2007).	de TI relacionados que necesitan ser administrador por los procesos de TI																	
		2. Orientado a Procesos																	✓
		El marco de trabajo de Cobit proporciona un modelo de procesos de referencia y un lenguaje común para que todos en la empresa visualicen y administren las actividades de TI.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		3. Basado en controles.																	✓
		Cobit define objetivos de control para los 34 procesos, así como para el proceso general y los controles de aplicación. Cada uno de los procesos de TI de Cobit tiene un objetivo de control de alto nivel y varios objetivos de control detallados. Como un todo, representan las características de un proceso bien administrado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		4. Guiado por la medición																	✓
		Las empresas deben medir dónde se encuentran y dónde se requieren mejoras, e implementar un juego de herramientas gerenciales para monitorear dicha mejora. Cobit atiende estos temas a través de: modelos de madurez, metas y mediciones de desempeño para los procesos de TI y metas de actividades. »	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ISO 38500 Corporate governanc e of informatio n technology</b>	Su objetivo es proporcionar un marco de principios para que la dirección de las organizaciones lo utilicen al evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información (Bosch, 2008). Está alineada con los principios de gobierno corporativo recogidos en el Informe Cadbury (Cadbury, 1992)	Responsabilidad » Estrategia » Adquisición » Rendimiento » Conformidad » Conducta humana.																	✓
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Tabla 2. Continuación

	y en los principios de gobierno corporativo de la OCDE (OCDE, 1999)								
<b>ITIL</b>	es el conjunto de conceptos y mejores prácticas para la administración de servicios de TI (ITSM) para el desarrollo y las operaciones de TI establecido por la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC).	Estrategia de Servicios (SE) Diseña el plan de acción que permitirá desarrollar una estrategia en la Organización en cuanto a las Tecnologías de la Información.	X	X	X	X	X		✓
		Diseño de servicios (SD) En este volumen se desarrollan los conceptos relativos al diseño de Servicios TI, como diseño de arquitecturas, procesos, políticas, documentación.	X	X	X	X	X		✓
		Operaciones de Servicios (SO) En el libro de operaciones, se exponen las mejores prácticas a poner en marcha para conseguir ofrecer un nivel de servicio de la Organización acorde a los requisitos y necesidades de los Clientes (establecimiento del SLA – Service Level Agreement o Acuerdo de Nivel de Servicio)	X	X	X	X	X		✓
		Mejora Continua de Servicios (CSI) En este volumen se explica la necesidad de la mejora continua como fuente de desarrollo y crecimiento en el Nivel de Servicio de TI, tanto interno como con respecto al cliente.	X	X	X	X	X		✓
		Transición de Servicios (ST) En el último libre se definen los temas relacionados a la transición de servicios, es decir, los cambios que se han de producir en la prestación de servicios comunes (del trabajo diario) en las empresas	X	X	X	X	X		✓
<b>ISO 20000</b>	Es reconocido mundialmente como un estándar para certificar la Gestión de Servicios de TI de las Empresas y Organizaciones, ISO/IEC 20000 (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) (ISO/IEC,		X	X	X	X	X		✓

Tabla 2. Continuación

<b>ISO 27002</b>	<p>2005a) (ISO/IEC, 2005b)</p> <p>Es un estándar para la seguridad de la información publicado por primera vez como ISO/IEC 17799:2000. Este estándar internacional establece las guías y principios generarles para iniciar, implementar, mantener, y mejorar la gestión de seguridad de la información en una organización. Sus objetivos de control y controles son recomendados para cubrir los requerimientos de seguridad que han salido de una evaluación de riesgos (Calder, 2006)</p>	X	X	X	X	X	✓
<b>ISO 38500</b>	<p>La ISO/IEC 38500 es un estándar internacional para el Gobierno de TI. Provee un marco para gobernar las TI al interior de las organizaciones, brindando un conjunto de principios que son de interés de la alta dirección en los procesos de evaluación, dirección y seguimiento al uso de las tecnologías de la información</p>	X	X	X	X	X	✓

Fuente. Autor del proyecto.

El conocimiento de los estándares de TI genera calidad en las estrategias de negocio que puedan aplicar las empresas, como muestra la matriz anterior las empresas de televisión e internet en su gran mayoría desconocen dichos estándares lo que impide que las tareas sean realizadas ordenadamente siguiendo fases de planeación organización y control, además de muchos otros factores que dichos estándares otorgan.

**Estructurar un aporte significativo como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales y la proyección de los servicios de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de Ocaña N.S.** Para dar cumplimiento a este objetivo se quiso dejar en este proyecto una serie de estrategias y conocimiento que sean relevantes para la toma de decisiones empresariales, que ayuden a tomar conciencia a las empresas que prestan los servicios de televisión e internet en Ocaña N.S

**Las empresas de televisión e internet obteniendo ventajas de la innovación disruptiva.** Existen dos tipos de innovación disruptiva - Las innovaciones disruptivas de bajo nivel, que consisten en captar la demanda de los clientes menos exigentes de un mercado ya establecido. Para ello, se ofrecen nuevos productos o servicios que son más económicos y de una menor calidad que los productos existentes en el mercado, en este tipo de innovación se puede ver que desde cualquier punto de partida que se observen las diversas situaciones que a diario se presentan por los avances; siempre el sector de las telecomunicaciones tanto de Ocaña como del resto del mundo, tendrá la posibilidad de competir cuando se conocen las necesidades del cliente y se apunta a satisfacerlas dándole un toque de personalización a los servicios y productos.

Cuando se conoce. El transistor, que en un principio no tenía suficiente potencia para hacer funcionar un aparato de radio, o las primeras pantallas LCD con píxeles de varios milímetros, son ejemplos de tecnologías que fueron desdeñadas en su momento por no poder ser usadas en los productos más rentables, por otra parte Las innovaciones disruptivas de nuevo mercado, que se muestran cuando éstas crean nuevos mercados, es decir, cuando el objetivo es satisfacer las necesidades de los no consumidores. Ejemplos el computador personal de Apple. (Coopers & IESE, s.f.)

Del anterior estudio se puede deducir que la tecnología disruptiva debe ser vista como una posibilidad para desarrollar estrategias innovadoras de negocio que permitan fortalecer la empresa y en ciudades pequeñas como Ocaña se puede iniciar brindando servicios en segmentos que otras compañías tienen desatendidos o que su volumen de clientes no le permite atender, de esta manera la personalización del servicio y el valor agregado que pueda dar las empresas del mercado local pueden ser influyentes como estrategia de negocio que ayude a disminuir las afectaciones de los grandes cambios en materia de tecnología. A continuación se brindan unos principios que ayudan a ver ventajas de la innovación disruptiva.

**Tabla 3**

*Los cuatro principios de las innovaciones disruptivas capaces de dar ventajas a las empresas.*

PRINCIPIO	RECOMENDACIÓN
<b>Las empresas dependen de clientes y de inversionistas para obtener sus recursos, y si sus patrones de inversión no satisfacen a ambos no pueden sobrevivir, así que dudan en invertir adecuadamente en innovaciones disruptivas</b>	Crear unidades independientes a la empresa que gestionen únicamente las innovaciones disruptivas
<b>Los mercados pequeños no solucionan las necesidades de crecimiento de empresas grandes</b>	Crear unidades independientes pequeñas, capaces de responder mejor a las oportunidades que representa el crecimiento de un mercado pequeño.
<b>Los mercados que no han existido antes resultan muy difíciles de analizar</b>	Las buenas prácticas de gerencia, tales como el estudio y planificación de los mercados, pueden interpretarse en circunstancias normales, pero a menudo son inaplicables en el caso de las

Tabla 3. Continuación

**Puede ocurrir que la oferta tecnológica no iguale a la demanda del mercado, es decir, que el progreso tecnológico en los productos y servicios exceda el nivel de mejora del funcionamiento de los productos o servicios que sus clientes requieren. En este caso, las empresas grandes pierden clientes**

innovaciones disruptivas. Dado que la estrategia de un modelo de negocio disruptivo no puede comprobarse por adelantado, se requiere que en el análisis de mercado se incluyan las condiciones no habituales en el mercado.

Un negocio disruptivo tiene que medir y calcular cuidadosamente hasta qué punto han sido sobrepasadas las necesidades de los clientes y ofrecer productos o servicios capaces de cubrir el segmento del mercado abandonado por las empresas grandes en su avance tecnológico.

Fuente. Christensen, (2006).

Las empresas del sector TIC deben estar a la vanguardia tanto de las actualizaciones normativas en materia de tecnología como de los pasos agigantados que dan las multinacionales en materia tecnológica, para de esta manera poder diseñar estrategias que le permitan ir avanzando con soluciones a los usuarios que dichas compañías no están interesadas en brindar y que permita con el presupuesto que se cuenta iniciar tareas que den un nuevo ingreso sin afectar lo existente.

Toda labor que emprenda el sector de las telecomunicaciones debe estar dirigido por una persona preparada que se especialice en el tema y que cuente con el conocimiento y la tenacidad que se requiere para la toma de decisiones lo que hoy se conoce como CIO Chief Information Officer (Director de Información) “ líderes de la gestión estratégica de Tecnologías de Información, encargados de planificar, organizar, coordinar, gestionar y controlar la estrategia de uso y apropiación de TI, y todo lo que conlleva esta tarea” (Mintic, 2018) que conozca buenas prácticas de gerencia, estándares de TI y generación de estrategias de negocio esto ayudara a que las afectaciones para las empresas de televisión e internet de Ocaña N.S sean menos traumáticas y permitirá brindar servicios que satisfagan al cliente sin afectar el modelo de negocio.

En la siguiente imagen que es tomada de la página del ministerio TIC se muestran las principales características que debe tener un CIO, se trae a este contexto para que sirva de apoyo a la hora de elegir un directivo que pueda guiar la labor de las empresas de tecnología de Ocaña N.S.

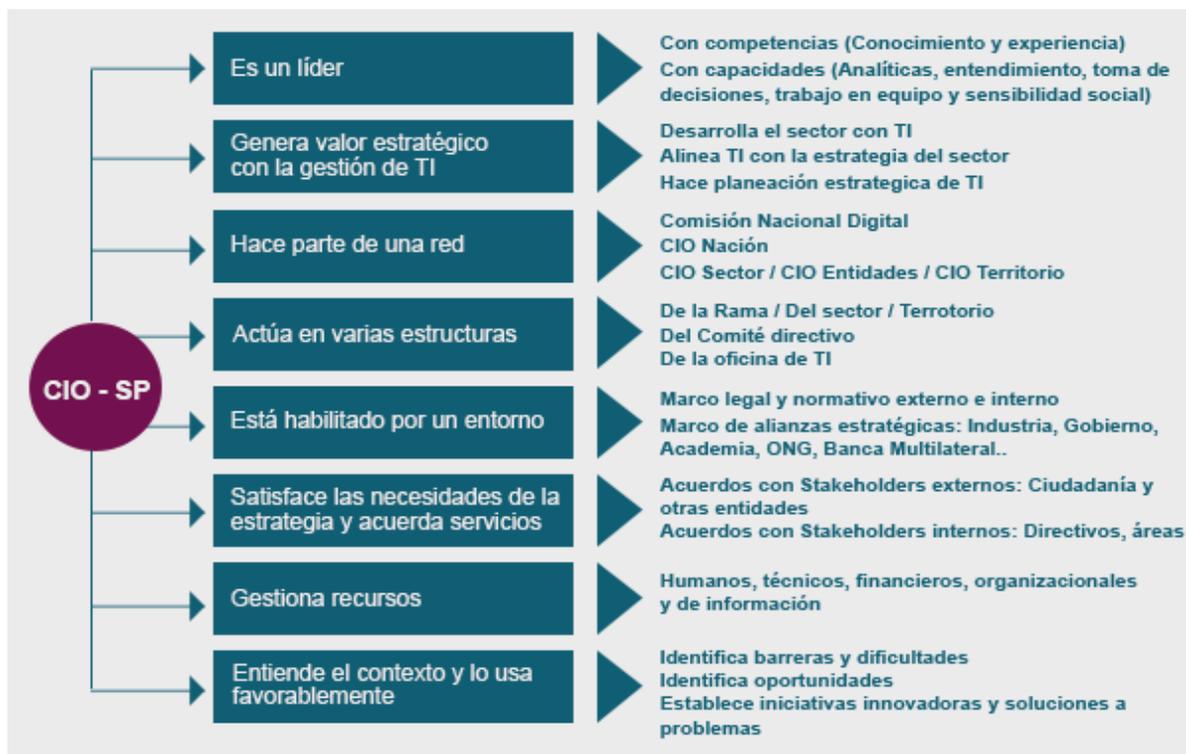


Figura 10. Características de un CIO.

Fuente: Ministerio de información y Comunicaciones

**Cómo hacer frente a las innovaciones disruptivas.** Evidentemente, la innovación disruptiva trae consigo mucho más riesgos, razón por la cual suelen ser emprendedores de nuevas aventuras empresariales las que exploran todo su potencial. Las empresas establecidas normalmente no invierten agresivamente en este tipo de innovaciones. En primer lugar, suele faltarles capacidad para identificar el potencial de la nueva proposición de valor, debido a que es analizada desde la lógica dominante del negocio. En segundo lugar, al estar dirigida inicialmente al segmento bajo del mercado, presenta márgenes muy bajos de beneficios iniciales. Finalmente, estas innovaciones muchas veces requieren cambios fundamentales en la estructura de costes de

la empresa, proveedores, distribución y canales de ventas. Con ello, se suele poner en peligro, o al menos cuestionar, la proposición de valor actual de la empresa. Sin embargo, el éxito de las innovaciones disruptivas está relacionado con dos características principales.

1. Tienen que apuntar a clientes que hasta el momento no habían podido tener acceso a los bienes y servicios por ser demasiado caros o complejos.
2. Deben dirigirse a clientes que deseen productos simples.
3. Deben ayudar a los clientes a hacer más fácil y más efectivo el uso del producto.

Figura 101. Características de las innovaciones del nuevo mercado  
Fuente. Christensen, (2006).

1. Localizar nuevos clientes identificando nuevos mercados: a) la innovación disruptiva no debe tomar en consideración a los clientes actuales, y b) hay que captar al no consumidor identificando las necesidades de los futuros clientes que no pueden satisfacer los servicios y productos existentes debido a su precio o dificultad de uso.
2. En un mercado potencialmente disruptivo, los clientes no pueden ser satisfechos mediante el modelo hasta ahora dominante.
3. Las reglas del modelo de negocio y del diseño del producto deben orientarse a los nuevos clientes.
4. Hay que diseñar los productos según las exigencias del nuevo mercado. Es decir, las necesidades de los nuevos clientes deben dictar el modelo de negocio.
5. El negocio disruptivo debe iniciarse a pequeña escala, sin forzarlo a crecer rápidamente, ajustándolo progresivamente al modelo de negocio y al diseño del producto.

Figura 12. Consejos para desarrollar iniciativas de innovación descriptiva  
Fuente. Christensen, (2006).

**Futuro de la televisión para que las empresas de dicho servicio en Ocaña apunten a nuevas estrategias.** Casi 300 ejecutivos de las principales compañías relacionadas con el

negocio de la TV, como Caracol, RCN, RTVC, Claro, ETB y DirecTV finalizó el NexTV Summit Colombia 2015, el evento anual líder sobre la televisión de nueva generación. Entre los aspectos de importancia que revelaron están temas relacionados con estrategias por Internet mediante OTT (Over The Top) y TV Everywhere, un mercado cuyas suscripciones, según el organizador Dataxis, están creciendo en el país a un ritmo de 100% anual mientras la TV paga tradicional se ha frenado a sólo 4%.

Sumado a lo anterior está el tema de empresas de contenidos como netflix que no está regulada con las mismas condiciones tributarias de Colombia y que esto le permite ofrecer precios muy bajos; de igual manera no presenta pagos por compensación del servicio; contribuyendo a que la televisión tradicional se sienta mucho más golpeada.

Los servicios de OTT VOD (Video On Demand) como el de Netflix, Caracol Play y Claro video sumarán a fin de año según Dataxis unos 800 mil suscriptores en Colombia y más de un millón ochocientos mil a finales de 2018, lo que deja un alto crecimiento de este tipo de servicios y mostrando claramente el futuro de la televisión que no ha avanzado de manera más acelerada porque las mismas programadoras a nivel mundial han venido el negocio de la televisión tradicional que genera ingresos que un son representativos para ellos.

Entre las estrategias de negocio que vienen implementando diferentes empresas se puede encontrar que ETB ha desplegado redes de fibra óptica hasta los hogares y apuesta a realizar acuerdos con servicios OTT, como el que realizó con Win Sports, para sumarlos a la suscripción de banda ancha. HBO GO, para evitar que otros utilicen su autopista óptica para

transportar TV, ETB sólo vende altas velocidades a quienes contratan su propio servicio de TV. Claro ha lanzado su propio OTT ClaroVideo, DirecTV y RCN también llevaron su canal WinSports al modelo OTT, Caracol se disputa el mercado con Caracol Play y RTVC está construyendo su propio portal, que incluirá la producción histórica de la TV en Colombia.

Hasta el año pasado el sector de TV por suscripción de Colombia registraba uno de los índices de crecimiento de suscriptores más altos de Latinoamérica. En 2010 con un aumento del 9,3%, en 2011, 11.4%; en 2012, 10,6% y en 2013, 8,5%. Mientras que a partir del 2014 esos % de crecimiento empezaron a disminuir significativamente 4,5%.

Cada compañía se prepara para hacer frente a la competencia que vive el sector con la aparición de servicios OTT como Netflix, los operadores de TV por suscripción están integrando y ofreciendo también los diversos de TV Everywhere de los canales de TV como Fox y ESPN a quienes tienen la suscripción de estos canales. Estas estrategias que se muestran en el presente estudio tocan a las telecomunicaciones desde su infraestructura, sus servicios, la capacidad de mercadeo y las estrategias comerciales a las cuales cada grupo empresarial todos los días le inyecta conocimiento y experiencia para personalizar cada vez sus servicios que hagan que el cliente lo prefiera entre tantos para elegir.

El panel de CTOs (directores de tecnología), que se realiza por primera vez en el NexTV Summit, avizoró el futuro de los servicios y mostró que los contenidos 4K estarán disponibles primero en los servicios OTT. (Santa, 2015), convirtiendo esta situación en objeto de estudio para quienes están trabajando ese tipo de servicios.

Las empresas de servicios de televisión e internet de Ocaña deben prepararse para las altas definiciones que ofrecerá los contenidos en internet y que desde ya están mostrando un alto impacto por las altas velocidades que se requieren para poder acceder a dichas definiciones, implicando que los servicio de internet cada vez más tengan que ofrecer mayor capacidad; por ello las empresas deben estar trabajando en este preciso momento para proyectar la manera como se brindara dicho servicio, partiendo de las infraestructuras con que se cuenta actualmente.

## 5. Conclusiones

Mediante el desarrollo del presente estudio de logro identificar los servicios, tecnología e infraestructura de las empresas que ofrecen televisión e internet, reflejando que dichas empresas en el momento no cuentan con la tecnología, ni la infraestructura para ofrecer servicios que están a la vanguardia de dichas empresas como lo es IOT, OTT, sin embargo se puede analizar que se pueden contrarrestar las afectaciones que pueden traer las tecnologías disruptivas con la puesta en marcha de estrategias de negocio.

Se realizó una evaluación de la pertinencia de las estrategias de negocio del sector TIC de Ocaña N.S. con los estándares de gobierno de TI y las políticas nacionales de tecnología, de lo cual se puede concluir que el conocimiento de los estándares de TI genera calidad en las estrategias de negocio que puedan aplicar las empresas y el desconocimiento de dichos estándares impide que las tareas sean realizadas ordenadamente siguiendo fases de planeación organización y control, además de muchos otros factores que dichos estándares otorgan, de igual manera se debe estar actualizado en materia de normatividad y demás estrategias que puedan influir en el correcto desarrollo del negocio.

Las empresas del sector TIC deben generar alternativas de negocio que lleven implícito el toque de personalización y que ataque a segmentos donde las grandes compañías no están interesadas en llegar, de esta manera podrán potencializar sus servicios y debilitar las afectaciones que los pasos agigantados de la tecnología traen, en pocas palabras deben ver las

tecnologías disruptivas como una manera de innovar lo que tienen para poder fortalecerse y mantenerse en el mercado.

## Referencias

- Decreto 1078. (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Bogota. 26 de mayo de 2015.*  
Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9528.html>
- Alcaldiabogota. (2009). *Ley 1341* . Recuperado el 6 de mayo de 2018, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36913>
- Badillo. (2012). *Economía política de los estándares de televisión digital: el caso de América Latina.* Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-suma-negocios-208-articulo-clima-organizacional-migracion-tecnologica-apagon-S2215910X15000294#bib0035>
- Ballester, M. (2010). *Gobierno de las TIC ISO/IEC 38500.* Recuperado el 6 de mayo de 2018, de <https://www.isaca.org/Journal/archives/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx>
- Berenguer, J. M., & Ramos, Y. J. (2012 ). *Negocios digitales Competir usando Tecnologías de Información.*. España: Ediciones Universidad de Navarra.
- Blanco, P. J. (2009). *Estrategia del servicio.* s.l.
- Campos, H. (5 de marzo de 2017). *Innovaciones disruptivas: ¿Cómo David se impone a Goliath en el mercado?* Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de <http://www.postgradosfen.udd.cl/blog/20170305-innovaciones-disruptivas-como-david-se-impone-a-goliath-en-el-mercado.html>
- Colo, C. (2016). *La Innovación Pendiente* . s.l.
- Colombiatic.mintic.gov. (2015). *Comportamiento macroeconómico del Sector TIC en Colombia.*  
Obtenido de [https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-14305\\_panoranatic.pdf](https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-14305_panoranatic.pdf)

- Congreso de Colombia. (24 de Julio de 2000). *Ley 599*. Recuperado el 6 de mayo de 2018, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=6388>>[con acceso el 27-02-2018
- Coopers, & IESE. (s.f.). *Efectos de la innovación en la industria e-business Center Pricewaterhouse*.
- Coordinación de Regulación. (2008). *Regulación de redes en convergencia*. Obtenido de [https://www.crcom.gov.co/recursos\\_user/Actividades%20Regulatorias/regulacion\\_redes/Unicauca.pdf](https://www.crcom.gov.co/recursos_user/Actividades%20Regulatorias/regulacion_redes/Unicauca.pdf)
- Cotec, C. I. (s.f.). *Iniciativas empresariales políticas públicas para acelerar y el desarrollo de un ecosistema digital iberoamericano* . Recuperado el 6 de mayo de 2018, de [http://cotec.es/media/inf\\_CIPC\\_vfinal.pdf](http://cotec.es/media/inf_CIPC_vfinal.pdf)
- Crc. (s.f.). *Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y desafíos CRC Colombia*. Recuperado el 6 de mayo de 2018, de [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co)
- Crcom.gov.co/. (2009). *Política del sistema integral de gestión*. Obtenido de <https://www.crcom.gov.co/es/pagina/qui-nes-somos>
- Cuevas, R. J. (2012). *Impacto de la penetración de la banda ancha en la TV abierta y servicios OTT*. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Centro de Estudios. Obtenido de Impacto de la penetración de la banda ancha en la TV abierta y servicios OTT
- Doyle. (2006). *Understanding Media Economics* . Sage Publications.
- Fernandez, S. C., & piattini, V. M. (2012). *Modelo de Gobierno de las TIC basado en normas ISO, Pag. 19*. España: Aenor Ediciones.
- Grobart, S. F. (2003). *Innovación, competitividad, globalización: Políticas de la OCDE y de América Latina en los años noventa* . s.l.

- Gutiérrez, T. E. (2010). *Competencias Gerenciales*. s.l.
- Ilundain, V. J. (2015 ). *El proyecto estrategico de la empresa pagina*. Madrid .
- Instituto Español de Estudios Estratégicos, .. (2015). *Tecnologías Disruptivas y sus efectos sobre la seguridad*. s.l.
- Jurado, P., & Banegas, J. (2010). *Innovación 2.0 en las empresas del sector de las TICs: el cliente en el centro de la ecuación de futuro Communications & High Tech Un estudio*. Recuperado el 14 de novimebre de 2017, de [https://www.accenture.com/t20150527T210328\\_\\_w\\_\\_/es-es/\\_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/es-es/PDF\\_3/Accenture-Spain-Innovacion-20En-Las-Empresas-Del-Sector-De-Las-TICS-Julio-2010.pdf](https://www.accenture.com/t20150527T210328__w__/es-es/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/es-es/PDF_3/Accenture-Spain-Innovacion-20En-Las-Empresas-Del-Sector-De-Las-TICS-Julio-2010.pdf)
- Katz, R. (2015). *El ecosistema y la economía digital en América Latina*. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38916/ecosistema\\_digital\\_AL.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38916/ecosistema_digital_AL.pdf)
- Levy, B. G., & Urquijo, S. a. (s.f.). *Articulo ¿Es la tdt una amaneza para la televisión por suscripción?*
- Loza, M. D., & Dabirian, R. (Septiembre de 2015). *Introducción a la Tecnología Disruptiva y su Implementación en Equipos Científicos*. Revista Politécnica Vol. 36, No. 3.
- Machali, C. (2000). *Preparación Andina para el mundo interconectado, introducción y evaluación regional*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento.
- Mancera, S. (2016). *Integrante de Ernst & Young Global Las ventajas de la disrupción mega tendencias para el futuro*.
- Martínez, M. M. (1996). *Casos prácticos de management estratégico*. Ediciones Díaz de Santo.
- Martinez, M. M. (s.f.). *Libro ciencia y arte en la metodologia cualitativa* .

- Maya, V. E. (2014). *Plan de desarrollo Todos por un nuevo País*,. Recuperado el 27 de septiembre de 2017, de <http://www.contraloria.gov.co/documents/463406/472376/Comentarios+al+Plan+Nacional+de+Desarrollo+2014-2018.pdf/e1781355-35fb-45da-9eea-0a12269d7778?version=1.0>
- Mintic. (2009). *Ley 1341*. Bogota.
- Mintic. (2009). *Ley 1341*. Bogota.
- Mintic. (30 de junio de 2015). *Proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones*. Recuperado el 6 de mayo de 2018, de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5707.html>
- Mintic. (2017). *Servicios de telecomunicaciones*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>
- Mintic. (01 de febrero de 2018). *Registro de TIC - Industria de Comunicaciones*. Recuperado el 6 de mayo de 2018, de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-6398.html>
- Mora, G. S. (2015). *Artículo Entendiendo el internet de las cosas*,. s.l.
- Morales, D. (diciembre de 2016). *Regulación de Infraestructura*. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de [https://www.crcom.gov.co/recursos\\_user/2016/Actividades\\_regulatorias/ain\\_ba/30dic/DocSoporteBA12-2016.pdf](https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/ain_ba/30dic/DocSoporteBA12-2016.pdf)
- Moro, V. M., & Rodes, B. A. (2014). *Marketing digital*, . s.l.
- Morris, E. (2015). *Estrategias de competitividad empresarial con Tecnologías de Información (TI)*. s.l.
- Pantoja, R. J. (2017). *Tecnologías disruptivas y derecho en Colombia: la nueva forma de ejercer la profesión* . Recuperado el 23 de noviembre de 2017, de

<http://cienciasjuridicas.javeriana.edu.co/documents/3722972/8739023/2.+Tecnologias.pdf/ce101dde-fee3-451b-8cfe-fa84d118fe89>

PYMES. (Enero de 2009). *Colombia y los estándares internacionales de contabilidad para las pymes, Colombia y los estándares internacionales de contabilidad para las pymes.*

Resolución 3101 . ( 2011 ). *por medio de la cual se expide el régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones, y se dictan otras disposiciones, Bogota.10 de agosto de 2011.* Obtenido de Comisión de Regulación de Comunicaciones: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=43747>

Ross, J. W., & Weill, P. (2012). *Seis decisiones de TI que no debe dejar en manos del departamento de TI.* . s.l.

Ross, J., & & Weil, P. (2002). *Six IT Decision Your IT People Shouldn't Make.* *Harvard Business Review.* . Obtenido de [http://www.qualified-audit-partners.be/user\\_files/ITforBoards/GVIT\\_Harvard\\_Business\\_Review-Ross\\_Jeane\\_\\_\\_Weill\\_Peter\\_Six\\_IT\\_Dections\\_Your\\_IT\\_People\\_Shouldnt\\_Make\\_2002.pdf](http://www.qualified-audit-partners.be/user_files/ITforBoards/GVIT_Harvard_Business_Review-Ross_Jeane___Weill_Peter_Six_IT_Dections_Your_IT_People_Shouldnt_Make_2002.pdf).

Salomón, D. R., Campoverde, A. R., & Silva, O. L. (2015). *Clima organizacional, migración tecnológica y apagón analógico en la televisión ecuatoriana.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X15000294>.

Sánchez, H. J. (2012). *Diseño del proceso de evaluación del desempeño del personal y las principales tendencias que afectan su auditoría.*

Santa, R. (2015). *Revista VyVideo+Radio y AVI Latinoamérica.*

Turrado, O. (2017). *Barómetro de tecnologías disruptivas en el sector de los medios de comunicación.* Recuperado el 6 de mayo de 2018, de

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/03/una-llamada-a-la-accion-barometro-tecnologia-medios-comunicacion.pdf>