



CAPÍTULO 2

INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI) EN BOGOTÁ: UN ANÁLISIS BAJO LA PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL¹

Adriana Torres Matta²

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo del mundo empresarial y de los negocios, la digitalización de las empresas, los desarrollos y avances tecnológicos brindan unas oportunidades que hoy en día son protagonistas y requieren un manejo urgente para el avance y proyección de una empresa tanto a nivel nacional como internacional. Las industrias están viviendo cambios originados en mayores niveles de competencia, disminución de barreras de entrada a mercados, nuevas posibilidades de desarrollo e innovación gracias al desarrollo de la tecnología.

El uso de la tecnología y servicios informáticos presentan retos a las empresas tradicionales derivados en la transformación digital, vista como una herramienta fundamental para poder permanecer en el mercado y satisfacer las necesidades de un mercado cada vez más exigente y volcado al comercio electrónico. De esta manera el sector tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, con

-
1. La investigación se basa en la Tesis elaborada para optar por el Título de Magister en Negocios Internacionales.
 2. Consultora Empresarial. Contadora Pública de la Universidad Mariana, con Especialización en Finanzas de la Universidad Externado y Maestría en Negocios Internacionales del Politécnico Grancolombiano. Correo electrónico: adriana.torresmatta@gmail.com



su subsector de software y tecnologías de la información (TI), hace posible que las organizaciones sean competitivas, flexibles frente los cambios del mercado, y brindan oportunidades en los procesos de internacionalización.

Así, el propósito de la investigación es analizar las limitantes de la internacionalización y la estructura organizacional de las empresas prestadoras de servicios de tecnología e información en la ciudad de Bogotá tomando como referencia las dimensiones estratégicas establecidas por el gobierno colombiano para fortalecer las industrias del sector TIC, para impulsar su actividad exportadora. Lo anterior considerando que, según la CAF (2013), Bogotá lleva alrededor de 30 años desarrollado el subsector software y tecnologías de la información, y agrupa entre el 32% y el 38% de la actividad del sector TIC. A su vez se caracteriza por tener una concentración del 69% de las empresas en la región centro-oriental del país, que representan el 80% de las empresas colombianas activas (2015), (MinTIC -Informe de Gestión al Congreso de la República de Colombia Sector TIC).

Para ello, primero, se describirán las características operacionales de las empresas pertenecientes al sector, así como las políticas establecidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, MinTIC; segundo, mediante un proceso de entrevistas estructuradas se identificarán las principales problemáticas organizacionales de empresas específicas al momento de expandir sus servicios; tercero, se contrastarán los hallazgos obtenidos con los supuestos teóricos del modelo de internacionalización en redes, y de la teoría organizacional, precisando los principales retos de las empresas del sector TIC ubicadas en la ciudad de Bogotá y el fortalecimiento de estrategias de internacionalización como política nacional.

TEORÍA ORGANIZACIONAL EN LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS

Las empresas para llegar a nuevos mercados lo hacen gracias a la globalización, este proceso además de generar grandes oportunidades genera grandes retos para ellas, Nery Kameta (2019) en su artículo

identifica que las organizaciones se enfrentan a cambios y cuestiones adversas, para lo cual es necesario tener una mejor disposición, mejor adaptación sobre las mega tendencias, y la estructura organizacional requiere de modificaciones que se ajuste a dichas necesidades.

En este contexto, Cruzado (2010) las organizaciones han tenido que replantear la forma como se relacionan con sus stakeholders (clientes, proveedores, trabajadores, y otros acreedores, entre otros), se han visto en la necesidad de incursionar en nuevas plataformas para el desarrollo del comercio electrónico, en el uso de aplicaciones para el despacho de mercancías, factura electrónica, entre otros.

Ante este panorama, según Nery Kameta (2019) las teorías clásicas ya no son la solución a los problemas que enfrentan las nuevas organizaciones, porque el objetivo no se limita a satisfacer necesidades básicas con poco acceso a la información, sino que se requiere de nuevas teorías que expliquen los nuevos comportamientos de las organizaciones, que se adapten al entorno en constante cambio, y a las necesidades del consumidor. Mora (2011) plantea la teoría de contingencia, ésta surge como una respuesta a la necesidad de atender nuevos problemas organizacionales que las teorías clásicas son incapaces de resolver; está basada en el estudio de las relaciones de una organización con su entorno, el cual define situaciones que exigen cambios en la estructura y en la forma de comportarse de las empresas. Lo anterior lleva al estudio de las contingencias, que miden el nivel de importancia que tiene el entorno en el contexto de las organizaciones para poder comprender mejor sus procesos internos al estudiar los mecanismos de regulación que se encuentran dentro de una organización, con la finalidad de que las compañías estén preparadas y cumplan eficazmente los objetivos organizacionales (Crozier, 1990).

El funcionamiento de una organización depende de su interacción con el entorno, que tiene una compleja red de fuerzas cambiantes que afectan el comportamiento de la empresa (Fajardo, 2012), entonces las empresas, para permanecer en el mercado deben adaptar su estructura organizacional y la forma de desarrollar su actividad comercial.



Por lo anteriormente mencionado, es necesario identificar los factores de contingencia que pueden ayudar a las empresas a enfrentar el ambiente empresarial cambiante y agitado; García (2010) estipula que toda organización puede tener factores externos a los procesos que pueden afectar negativamente su desempeño organizacional y para ello se requiere que la empresa progrese técnicamente, porque esto le ayudará a alcanzar las metas organizacionales de una manera más eficiente y efectiva con el fin de lograr una estructura que se adapte a los momentos de hoy; Domínguez (2007) menciona que la organización debe desarrollar mecanismos adecuados que garanticen la capacidad para retener el valor añadido por los recursos en su propio beneficio, y por su lado, Aktouf, (2008) identifica que dentro de la estructura organizacional, es importante identificar los recursos humanos con talento global para que sean aprovechados en beneficio de la empresa.

En estas circunstancias, las empresas que busquen adelantar procesos de internacionalización deben tener una estructura organizacional con características especiales que permitan enfrentar los retos que demanda dicho proceso.

SERVICIOS DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN EN COLOMBIA

Mercado y necesidades

De acuerdo con la Contraloría de Bogotá (2013: 39) se estima que, para Colombia, un incremento del 1% en el índice de infraestructura de TIC, genera un aumento entre 0,04% y 0,10% de la tasa de crecimiento del PIB per cápita, y el 1% de incremento en la penetración de banda ancha, redundará en un aumento entre el 0,03% y 1,1% del PIB per cápita. Por ello, el Gobierno nacional en los últimos años había fortalecido al sector a través del Plan Vive Digital (2011-2014) al que se destinaron USD 2.992 millones, con el objetivo principal de mejorar la infraestructura y el acceso nacional a internet de banda ancha.



En este orden de ideas, según la International Data Corporation (IDC) se estimaba que, en servicios de TI, Colombia sería el país de mayor crecimiento en la región, y esto se evidencia en el incremento de la cantidad de empresas desarrolladoras de software y que ofrecían servicios TI y se registraron en 2013 (Revista Dinero, 2014, 26 de julio). El sector TIC año tras año presentó importante influencia en el crecimiento de los demás sectores de la economía en el país. La utilización de servicios de TIC creció un 44%, y en el año 2013 representaron el 32.1% de todas las actividades necesarias para el desarrollo de los sectores. (Dirección del Gobierno Digital, 2019: 13)

Por lo anterior, dentro de las funciones establecidas para el Min-TIC, en la Ley 1341 de 2009 y en el Plan Vive Digital 2014-2018, se encontraba estimular el crecimiento del sector de Tecnologías de la Información (TI) en Colombia. Por ello, se implementaron acciones enfocadas en la transformación social y económica, teniendo como eje dinamizador las Tecnologías de la Información.

Bajo esta perspectiva, el desarrollo de la industria de TI tiene como pilar fundamental el mejoramiento de la productividad y la competitividad de los sectores económicos que enmarcan estas actividades económicas. Esta política de fortalecimiento busca que la industria TI colombiana crezca en el mercado nacional e internacional, y desarrolle su capacidad exportadora, convirtiéndose en un sector competitivo de talla mundial.

Lo anterior se basó en la definición de acciones para promover el crecimiento en ventas, lograr aumentos en la inversión nacional y extranjera, y crear condiciones para la generación de empleo, a través de un modelo integral y sistémico con el propósito promover la transformación de la industria de TI en un sector competitivo, a través de ocho (8) dimensiones estratégicas:

Tabla 1. Dimensiones estratégicas para el fortalecimiento de la industria en TI

DIMENSIÓN ESTRATÉGICA	DESCRIPCIÓN
Visión estratégica del sector	Establece un norte para la industria TI, a través de estudios y estrategias que orienten a todos los actores involucrados, a trabajar articuladamente bajo la misma dirección.
Investigación, desarrollo e innovación	Promueve ejercicios de investigación, desarrollo e innovación articulando academia, empresa, Estado y clústeres.
Emprendimiento y fortalecimiento empresarial	Implementa estrategias especializadas para la industria de TI que dinamicen la creación de nuevas empresas en el sector.
Calidad	Promueve la adopción de modelos de calidad globalmente reconocidos por parte de las empresas que hacen parte de la industria TI.
Infraestructura	Impulsa el desarrollo de estudios de viabilidad para la implementación de infraestructura apta y que sea pertinente a las tendencias del fomento a la industria TI.
Asociatividad	Busca fortalecer modelos de colaboración para que se generen sinergias estratégicas que permitan incrementar la competitividad del sector.
Normatividad	Formula y gestiona la implementación de normas que incentiven la industria TI, a manera de marco normativo-competitivo.
Talento humano	Articula esfuerzos con la academia y el sector empresarial, para el diseño e implementación de programas de formación ajustados a las necesidades de la industria TI.

Fuente: MinTIC, 2015.

La transformación digital representa una oportunidad para mejorar la productividad y competitividad, porque incentiva la innovación y reduce costos de producción, en este contexto se evidencian oportunidades para las PYME del sector TIC donde estas dimensiones son pilares fundamentales para apalancar su crecimiento y motivar estrategias de internacionalización; pero a su vez, estos planes constituyen redes de apoyo para las PYME del sector. (MinTIC, 2018)

Ahora bien, una de las principales características que tiene el sector a nivel mundial es que, dadas las necesidades de sus productos y servicios, requiere de una permanente actualización e inversión en desarrollos de productos y servicios que permita atender los requerimientos del sector.

En efecto, Colombia ha ido incrementando su presencia en el extranjero con la comercialización, producción y prestación de servicios del sector de TI, teniendo como principales consumidores a Estados Unidos, Ecuador y otros países no suramericanos.

Sin embargo, parte de los retos a los que se enfrentan empresas dentro de sus procesos de internacionalización es que las cifras en Colombia no son reflejo de lo que sucede en el mundo, pues los niveles de inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación, I+D+i, de las empresas de software en Colombia son bajos: según las cifras del Min TIC, el sector de software y tecnologías de la información en Colombia está conformado en más del 50% por PYME, donde más del 60% tiene una inversión en activos menor a 294 millones de pesos. Lo anterior implica que, promover los ejercicios de I+D+i resulta complicado en escenarios donde los agentes participantes no cuentan con recursos para desarrollar la actividad económica.

Adicionalmente, el sector se caracteriza por una concentración del 69% de las empresas en la región centro-oriental del país, que representan el 80% de las empresas colombianas activas para el 2015, según el informe presentado por el Observatorio de Tecnología de Información del MinTIC, en convenio con la Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas, FEDESOFIT. El subsector de software y tecnologías de la información lleva alrededor de 30 años en Bogotá, y según la CAF (2013) Bogotá agrupa entre el 32% y el 38% de la actividad del sector de las TIC en el país.

Las características anteriores permiten describir un sector que genera actividad económica pertinente, direccionada en unas dimensiones estratégicas que cuentan con el apoyo de las políticas estatales, pero con tendencias que no se dan de forma coordinada: la falta de ingresos en el sector, la escasa producción y prestación de servicios enfocada en los elementos de menor venta, y la alta localización regional de la industria, son factores que no fomentan la creación de clústeres, los modelos de colaboración y la articulación empresarial por la que se supone estarían encaminadas las estrategias de planificación estatal.

BPO, Software y tecnologías e información en Colombia

El sector de externalización de procesos de negocios, BPO por sus siglas en inglés, es estratégico para la economía nacional porque concentra cerca del 10% del PIB de servicios del país, aporta más de 500.000 empleos, el 11% de las exportaciones totales de servicios y produce alrededor de 3,6 veces más que el promedio nacional de servicios; desde la perspectiva mundial, es un sector con una demanda mundial aproximada de 230.000 millones de dólares anuales, que representa el 6,9% de los servicios (Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia, 2019). Por lo anterior, es un sector que se convierte en un objetivo empresarial para desarrollar empleos formales, contribuyendo con la disminución de la tasa de desempleo.

De forma complementaria, el sector software y TI es otro de los sectores estratégicos para la economía del país. El crecimiento de la producción del sector entre 2013 y 2017 fue de 15,8% anual, aportando el 3,1% de las exportaciones totales de servicios, y un 9% de crecimiento en el empleo del sector. Debido a la versatilidad de encadenar con otros sectores de la economía, tiene amplia demanda mundial cercana a los 300.000 millones de dólares anuales, convirtiéndose en un sector fundamental para el Gobierno Nacional para dinamizar la economía. (Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia, 2019)

Para el año 2017, el sector software y TI alcanzó una producción de \$9,6 billones de pesos, y creció por encima del sector servicios: mientras el sector servicios creció el 9,8%, software y TI creció en un 15.8% su producción. (Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia, 2019).



Otro aspecto que se debe mencionar es el comportamiento de las exportaciones de estos sectores. Para presentar una tendencia alcista desde el año 2015 al superar los 600 millones de USD y en el año 2018 las exportaciones superan los 900 millones de USD, (Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia, 2019) en cuanto al sector software y TI, presentan el mismo comportamiento alcista, aunque no al nivel del sector BPO, en el 2015 las exportaciones superan los 220 millones de USD y en el año 2018 superan los 270 millones de pesos en exportaciones (Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia, 2019).

Lo anterior evidencia que el avance tecnológico, la apertura al comercio y los acuerdos de libre comercio son impulsores de las economías y esto se ve reflejado en el crecimiento y la participación que han tenido las exportaciones de servicios en Colombia al lograr en el año 2016 una participación del 20,10% del total de exportaciones frente al 9,64% que representaban las exportaciones de servicios en el año 2012, presentando un crecimiento del 108% (Procolombia, 2017).

Políticas estatales: El programa de transformación productiva

Considerando las particularidades del sector en Colombia, el Programa de Transformación Productiva (PTP) busca redimensionar a la industria colombiana e impulsar el desarrollo de las empresas de 20 sectores estratégicos de la economía nacional, para que compitan y crezcan, (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2008) ante las inminentes oportunidades y retos que brinda la apertura de mercados y el intercambio comercial. Para ello, busca aunar esfuerzos para el desarrollo de servicios relacionados con la externalización de procesos de negocio Business Process Outsourcing (BPO); software y tecnologías de la información y turismo de salud, entre otros sectores.

Su principal característica es ser el brazo ejecutor de la política de Desarrollo Productivo implementado por el Gobierno nacional Gobierno nacional Colombia y su misión es trabajar en la búsqueda de alianzas público-privadas fomentadas por el Ministerio de Comercio,



Industria y Turismo, con el propósito de aumentar la productividad, calidad y competitividad en sectores identificados con potencial exportador y ampliar su presencia en el mercado local colombiano.

Entre los objetivos del PTP se pueden mencionar: mejorar la productividad y competitividad del sector, facilitar la coordinación entre actores públicos y privados; preparar a los sectores más relevantes a fin de beneficiarse de las oportunidades derivadas de los acuerdos comerciales; y contribuir a una mejor calidad de vida de los colombianos a través de la generación de más y mejores puestos de trabajo, como resultado de un desempeño sobresaliente de las empresas y los sectores productivos seleccionados.

El Gobierno nacional con el fin de alcanzar estos objetivos busca crear una nueva oferta exportable impulsando el desarrollo de nuevos sectores y emergentes de talla mundial y estimulando la producción de los sectores establecidos. Para impulsar nuevos sectores y emergentes, el MinCIT, pretende identificar sectores con potencial de alto valor agregado, con capacidad productiva y que tengan importante crecimiento en el mercado mundial sin que su competitividad dependa de la tasa de cambio, aranceles diferenciados o subsidios (Programa de Transformación Productiva, PTP, 2018).

Así, con apoyos económicos de la Agencia de Cooperación de Estados Unidos (USAID), se formularon planes sectoriales de negocios entre los cuales se encuentran el de desarrollo de software y servicios TI, con el fin de habilitar el desarrollo y consolidación del sector, estos planes se basaban en implementar iniciativas en cinco frentes: desarrollo del recurso humano, marco normativo, madurez sectorial, infraestructura y promoción, buscando mejorar la articulación del sector público y privado, y solventar los principales cuellos de botella que afectan la competitividad y productividad sectorial.

A partir de 2014, el PTP se enfoca en emprender acciones para mejorar la productividad dentro de las empresas, y para ello contrató a la Corporación Internacional de Productividad encargada de mejorar la productividad a través de herramientas como: direccionamiento estratégico, gestión de inventarios, Value Stream Mapping, método de gestión PHVA, análisis de modelos de negocio, estandarización avanzada, entre otros.

En este sentido, la estrategia principal del PTP está enmarcada en posicionar a Colombia, en el año 2032, como uno de los tres países más competitivos de América Latina, y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona, equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza. (Consejo Privado de Competitividad, 2008: 16).

En este orden de ideas, el sector externalización de procesos de negocio Business Process Outsourcing (BPO) y software TI, fue escogido en el PTP por que representaban una apuesta a la estrategia futura en la que debía estar pensando el país. Sin embargo, estos sectores han tratado de fortalecerse mediante la creación de clúster productivos ubicados en Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Barranquilla y en Cali, donde se creó la red de Parque soft con el fin de lograr un mejoramiento continuo y trabajo coordinado de todos los grupos.

Ahora bien, de acuerdo con Aguilera (2017), desde el 2014 estos esfuerzos se han visto disminuidos porque algunos costos como la mano de obra generaron un impacto negativo dentro de la estructura operacional lo que llevó a buscar otras ciudades o regiones para obtener algunas ventajas. Así fue como algunos centros de atención telefónica empezaron a trasladar sus operaciones de Bogotá a ciudades intermedias y de baja industrialización, como es el caso de Quibdó, Montería, Manizales y Armenia lugares más adecuadas para el manejo de sus operaciones. Por ello, los autores consideran que el PTP se ha convertido más en una herramienta para evaluar las tendencias y el rendimiento de la economía nacional, que en un verdadero instrumento para fomentar la competitividad del país (Aguilera, 2017).

Adicionalmente, el esfuerzo institucional en materia de financiación para impulsar el encadenamiento productivo nacional no ha sido adecuado. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, menciona que el capital direccionado para esta iniciativa es muy pequeño (alrededor de US\$20 millones por año), y no hay conexión entre los sectores, empresas y entidades del Gobierno nacional (OCDE, 2014).

No obstante, a pesar de estos factores, actualmente el Gobierno pretende convertir al país en una potencia regional, por lo que ha definido como ejes fundamentales: la legalidad, el emprendimiento y la equidad. Para lograrlo, a través del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, se define el “Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo” que busca identificar las posibilidades de crecimiento en los sectores de la economía nacional, priorizando las cadenas productivas que generen valor agregado, con capacidad de innovar y producir bienes y servicios con mayores grados de sofisticación para atender mercado interno y externo.

Tabla 2. Limitaciones identificadas por sector

SECTOR BPO	SECTOR SOFTWARE Y TI
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cifras de servicios BPO, KPO, ITO desagregadas, a nivel de empresa, región, tipo de servicios entre otros. • Baja adaptación de estándares de calidad relacionados con seguridad de la información, modelos de gestión. • Falta de flexibilidad en las modalidades de contratación que le resta competitividad a las empresas. • Ineficiencias en el modelo de doble tributación. • Demoras en la devolución de IVA afectan el flujo de caja de empresas del sector BPO. • Falta de condiciones adecuadas para cumplir cuota de aprendizaje del SENA. • Escasez de talento humano bilingüe y especializado para uso y apropiación de tecnologías de información para operaciones de BPO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reglamentación de la Ley de modernización TIC. • Desconocimiento de cifras estadísticas del sector Software e Industria digital desagregadas, a nivel de empresa, región, tipo de servicios, etc. • Debilidad institucional para identificar necesidades de TI y los requisitos para participar en procesos de compra pública. • Ineficiencias en el modelo de doble tributación. • Debilidad en la infraestructura para los procesos de certificación en industrias 4.0. • Debilidad en la simplificación de trámites del estado a través de medios digitales.

- Falta de optimización de los procesos operativos y bajo aprovechamiento de herramientas de mejoramiento productivo.
- Bajo nivel de especialización vertical y encadenamiento productivo.
- Baja sofisticación de la oferta de servicios por insuficiente apropiación de tecnologías.
- Desconocimiento de la oferta de productos y servicios (líneas de crédito) de Bancoldex que pueden atender las necesidades del sector BPO.
- Desconocimiento y bajo uso de nuevos instrumentos de financiación como crowdfunding
- Poca especialización del sector, en su mayoría sin un modelo de negocio claro, que asume gastos operativos mayores en proporción a otros sectores.
- Bajos niveles de internacionalización de las empresas del sector.
- Limitada adopción de tecnología en las empresas de los demás sectores para mejorar su productividad.
- Falta de confianza en la utilización de pagos digitales que frena el crecimiento del comercio electrónico en Colombia.
- Baja participación de las Mipymes y debilidad en el crecimiento del comercio electrónico.
- Poca oferta de recurso humano calificado para atender necesidades del sector.
- Altas restricciones para la contratación de personal del sector de software e industria digital.
- Limitaciones en la promoción de la innovación en el sector y en la transformación digital para la productividad empresarial.
- Debilidad de innovación de las empresas del sector según sus necesidades reales.
- Dificultad de acceso a créditos y financiación a largo plazo para proyectos de tecnología, industria que incluyen intangibles.

Fuente: Elaboración propia con base en datos tomados de Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo del sector BPO, y del Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo sector Software y TI, 2019.



Entonces, considerando lo anterior, la falta de información estadística desagregada por región, a nivel de empresa y por tipo de servicios, la debilidad de las instituciones gubernamentales para identificar necesidades que se ajusten a las características de estos sectores, que impiden ser competitivos al momento de participar en procesos de contratación pública, y un modelo ineficiente de doble tributación, se observan como limitaciones comunes en los sectores BPO y Software y TI.

ENFOQUE METODOLÓGICO

Considerando el contexto anterior, con el objeto de generar conclusiones válidas se propone una investigación basada en el análisis de los fenómenos que afectan la internacionalización de las empresas del sector de TI en Bogotá y un análisis crítico a la estructura organizacional que demanda dicho proceso.

Por un lado, la investigación describe las características de las empresas nacionales del sector haciendo especial énfasis en los retos que enfrentan,, relacionando variables de interés entre la dinámica de las organizaciones y las estrategias de la política nacional diseñadas para el fortalecimiento del sector. Este enfoque parte de una descripción basada en las medidas de tendencia central para datos agrupados, con información disponible en el MinTIC, la DIAN, la Superintendencia de Sociedades, la Cámara de Comercio de Bogotá, entre otras fuentes secundarias.

Por otro lado, se elabora un estudio de campo para identificar los retos que enfrentan ciertas empresas del sector de TIC en Bogotá al momento de iniciar o potencializar su proceso de internacionalización, así como el valor que le otorgan estos empresarios a la generación de redes para la expansión de sus servicios. Para ello, se diseñaron y aplicaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a gerentes generales, gerentes financieros o administrativos, e ingenieros operativos de empresas Pymes en el sector tecnología y servicios de consultoría.

Selección de entrevistados

Según la Cámara de Comercio de Bogotá, para el 2016 en Bogotá D.C. se registraron 157 empresas, concentradas en las localidades

de Chapinero y Usaquén. De este total, 60,5% son empresas pequeñas; 27,4% medianas, y 12,1% son empresas grandes.

Dada esta distribución, el estudio se enfoca en las PYME teniendo en cuenta la representatividad que tienen este tipo de empresas en Bogotá. Con base en una selección no probabilística, se hace un muestreo intencionado que inicia con uno por conveniencia (de voluntarios) y avanza deliberadamente hacia perfiles específicos³. Se entrevistaron ejecutivos vinculados a las empresas de tecnología más representativas de las localidades de Chapinero y Usaquén:

Tabla 3. Personas entrevistadas en empresas del sector TIC en Bogotá

NOMBRE ENTREVISTADO	EMPRESA	CARGO	ÁREA
Liliana Moreno	Helios Technology & innovation SAS	Directora Administrativa y Financiera	Administrativa
Anabell Garibell	Data Análisis	Gerente General	Administrativa
Angela Mondragón	Bision Consulting SAS	Gerente General	Administrativa
Henry Zarate	Bision Consulting SAS	Consultor BI	Operativa
Luis Fernando Caicedo	Assist Consultores de Sistemas S.A.	Gerente General	Administrativa
Oscar Mayorga	Assist Consultores de Sistemas S.A.	Gerente Administrativo y Financiero	Administrativo

Fuente: Elaboración propia, 2020.

3. Inicialmente se planeaba entrevistar a un número mayor de ejecutivos, pero frente a las problemáticas causadas por la Pandemia del COVID-19 y las restricciones establecidas de movilidad y apertura comercial, solo se pudo contar con la participación de los seis entrevistados descritos.



Entrevista aplicada

El Gobierno Nacional busca aumentar la productividad y competitividad de la economía colombiana ampliando sus apuestas en materia exportadora en productos y servicios con alto potencial exportador, como son los servicios informáticos y desarrollos en tecnología.

Para poder conocer las condiciones actuales que atraviesa el sector TIC, sus limitaciones o dificultades al momento de exportar y las barreras que impiden el crecimiento empresarial, se aplicaron entrevistas semi estructuradas con una duración aproximada de 1 hora y 30 minutos, en donde el entrevistador siguió una guía de preguntas determinadas y se limitó a ellas.

Por otro lado, siguiendo los postulados de Johanson y Mattson -para quienes la internacionalización empresarial se genera a través de las dinámicas interorganizacionales entre las empresas y sus redes-, junto con los principales hallazgos de la literatura revisada respecto al fenómeno organizacional, y acorde con las estrategias del Plan Vive Digital 2014-2018 se definen las dinámicas interorganizacionales alrededor de cuatro bloques para indagar la percepción de los entrevistados respecto a las estrategias del Gobierno nacional: expansión o internacionalización, financiero, operativo y legal. Gobierno nacional Gobierno nacional.

- Bloque de expansión o internacionalización: para conocer las opiniones frente a las estrategias del Gobierno para fortalecer modelos de colaboración que generen sinergias estratégicas y aumenten la competitividad del sector.
- Bloque financiero: para conocer las opiniones respecto a la adopción de procesos de investigación, desarrollo, innovación y modelos de calidad reconocidos a nivel mundial, que demandan recursos económicos para las empresas de este sector (donde la mayoría son PYME).
- Bloque operativo: para conocer las opiniones sobre los esfuerzos articulados con la academia y el sector empresarial para el diseño e implementación de programas de formación ajustados a las necesidades de la industria TI, donde es necesario identificar los recursos operacionales que sean relevantes en la prestación del servicio y desarrollo de productos y como las empresas cubren este tipo de necesidades operacionales.



- Bloque legal: para conocer las opiniones respecto a las condiciones legales y regulaciones del sector, así como las normativas para la creación articulaciones entre las empresas, instituciones universitarias, asociaciones o entidades gremiales, clúster y Estado; así como para conocer si las políticas existentes han contribuido con el crecimiento de la industria TI.

PERCEPCIONES EMPRESARIALES

Bloque Internacional

De 6 entrevistados, 5 entrevistados relacionan la expansión de su empresa con el aumento de las ventas, y 1 se enfoca en tercerizar algunas actividades y/o servicios en el mercado extranjero como la consultoría en servicios informáticos. La falta de recursos económicos se convierte en un inconveniente al momento de vender en el exterior y esto lo manifiestan 3 de 6 entrevistados.

A los entrevistados se les pregunta por qué no venden en el exterior cuando piensan en ampliar su mercado. Un entrevistado manifiesta que no le interesa, argumenta que en el mercado local hay mucho por hacer, esto se demuestra porque al mercado han llegado firmas del exterior a ofrecer sus productos desde India, España, México, Argentina entre otros países. Vale la pena destacar que las empresas que dieron estas respuestas tienen en el mercado más de 10 años en el mercado. Las empresas que ya han tenido experiencia en algunos países de la región manifiestan que no extienden su mercado a otros lugares porque mantener consultores o abrir mercado en otros países demandan muchos recursos económicos que en la actualidad no tienen. Otro aspecto por mencionar en la internacionalización de empresas del sector es que a pesar de que sus trabajadores no hablan inglés y que podrían mejorar su proceso de internacionalización, como se están especializando en el intercambio con países de habla hispana, el idioma no es determinante para la internacionalización sino para otro tipo de oportunidades del negocio.

De acuerdo con los hallazgos, es importante mencionar que los directivos de las empresas del sector ven con preocupación la falta de recursos económicos porque limita sus procesos de expansión al mercado extranjero.



Bloque Financiero

Desde el punto de vista financiero, un factor común es que el apalancamiento del negocio en momentos de iliquidez lo encuentran en los préstamos con particulares porque el sistema bancario no ofrece productos que se ajusten a las necesidades del negocio y no cuentan con el respaldo exigido. El apoyo financiero gubernamental no lo observan, según ellos no existe; en términos generales se identifican dificultades de acceso a recursos, para emprender procesos de internacionalización.

En resumen, las inversiones que podrían tener las empresas del sector, el 33% las utilizarían en la contratación de personal calificado para desarrollar productos y servicios innovadores, y un 17% las utilizarían para pagar obligaciones con la DIAN.

Bloque Operacional

Uno de los recursos relevantes en la estructura operacional del sector es el personal. Mencionan que al momento de la contratación de ingenieros o técnicos de sistemas las especializaciones no cuentan, lo que es relevante es la experiencia, el interés y compromiso al momento de desarrollar el trabajo encomendado. La búsqueda de personal en el sector es muy complicada por lo que algunas de ellas se preocupan por crear semilleros que les permitan suplir sus necesidades. Otras manifiestan que en el mercado algunas veces no se encuentra el recurso humano especializado que requieren las empresas (clientes) y que a veces se pierde la venta. Los salarios son muy variables y fluctúan de acuerdo con la demanda, por esta razón la retención del personal es complicada porque el técnico que arranca con poca experiencia ganando \$2.000.000 en 6 meses adquiere aprendizaje que puede subir su salario hasta 4 veces más y esto hace que la retención sea difícil. Por ello, para disminuir la deserción algunas han establecido en sus empresas el salario emocional que consiste en ofrecer valores agregados que se convierten en un factor diferencial y de valoración para el personal.

Ven como ventaja competitiva desarrollar negocios bajo la modalidad de redes (clúster), que pueden ayudar en la reducción de algunos

costos empresariales: como la mano de obra, mediante la deslocalización de las actividades o prestación de servicios a lugares más baratos. Esta asociación puede disminuir la dependencia de sus propios recursos y ocupar un lugar al momento de competir con grandes actores en el mercado en proyectos de gran envergadura y desarrollo empresarial (como licitaciones), logrando superar sus limitaciones respecto al tamaño puede identificarse como una barrera al crecimiento de las PYME en el sector.

Un aspecto que resulta importante en términos de escasez de demanda laboral es que la remuneración del personal en Colombia se considera alto, pero en países del exterior, es económica dada la alta y permanente exposición a devaluación de la moneda colombiana, hecho que propicia a contratar a mano de obra calificada por empresas del exterior, limitando aún más la oferta laboral que requieren las empresas PYME para desarrollar negocio.

Al momento de analizar el impacto que generan los impuestos en la estructura operacional, se observa que la mayoría de las empresas del sector, obtienen un saldo a favor generado en el impuesto de Renta porque las retenciones efectuadas a la empresa exceden el valor del impuesto a pagar.

Bloque Legal

De lo anterior vale la pena resaltar que la expansión no se ha generado directamente sino bajo la modalidad de alianzas con grandes empresas o multinacionales que tienen el músculo financiero y cumplen con los requisitos que exigen las entidades gubernamentales para participar en licitaciones. Solos, es decir sin alianzas, a las pequeñas y medianas empresas les es imposible participar.

Cuando se pregunta a los entrevistados si conocen la Ley TIC, la mayoría de los entrevistados expresan que no porque el trabajo que desempeñan diariamente no les permite dedicar tiempo al estudio de la legislación. Los entrevistados que si conocen la ley expresan que ofrecen posibilidades de crecer e incursionar en el desarrollo de nuevos productos y servicios. Mencionan también, que están enterados de las capacitaciones que ofrece el Gobierno Nacional para la socialización



de la Ley, gracias a la información que envía la Cámara de Comercio de Bogotá y algunas agremiaciones como Fedesoft, pero que el Ministerio de TIC no envía ninguna comunicación.

DISCUSIÓN FINAL

Considerados los resultados y respuestas de los entrevistados, se evidencian los siguientes aspectos: políticas estatales, estrategias de internacionalización, estrategias organizacionales y oportunidades de mejora que permitan potencializar el sector.

Los entrevistados mencionan que la Ley TIC ofrece oportunidades para crecer, pero los beneficios los obtienen las grandes empresas que tienen músculo financiero y no los necesitan (como si los requieren las Pyme). Para poder participar en los grandes negocios que ofrece el Gobierno, las pequeñas empresas no cumplen con el total de requisitos porque no tienen el flujo de caja que demandan los proyectos.

Dado que su endeudamiento supera el 70%, factor que se convierte en una gran limitación para participar, los empresarios optan por aliarse con “los grandes” y trabajar en conjunto. Sin embargo, han manifestado su inconformidad con esta táctica y han generado, sin éxito, la propuesta -en las diferentes agremiaciones- de unir fuerzas entre los pequeños para que puedan participar en conjunto como Clúster.

Vale la pena mencionar que el proceso de redes no solo se refiere a la relación entre una casa matriz u oficina principal de una empresa y sus sucursales o filiales a nivel internacional, o a la relación que la empresa puede tener con otros actores como un proveedor, clientes, o un intermediario, como integración de la cadena de valor, se conoce también como un proceso de asociación empresarial, debido a la relación que puede existir entre empresas del mismo sector para aumentar su negocio empresarial en el mercado extranjero. Por ello, los entrevistados reconocen que las empresas que aprovechan el apoyo que ofrece el gobierno a través del programa de transformación productiva, de Procolombia, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Cámaras de Comercio (Clúster) o Fedesoft, pueden estar

actualizados, mejorar su competitividad y productividad, incursionar en programas para obtener certificaciones de calidad mundialmente reconocidas y de gran importancia para el sector; sin embargo, lo que se requiere de parte de las empresas es tiempo, tener claro un plan estratégico, y aprovechar las capacitaciones y alianzas con otros actores.

En la estructura organizacional de las empresas sector TI, el recurso más relevante es el factor humano, el personal, considerado el motor en el desarrollo de productos y servicios que ofrece el sector, los cuales requieren especial atención y desarrollo de estrategias tendientes a controlar el alto grado de rotación y fuga de profesionales de alto nivel.

El Gobierno nacional Gobierno nacional ha definido una visión para el sector a través de estudios y estrategias que orienten a los actores involucrados a trabajar de forma articulada, pero los empresarios no conocen con claridad la estrategia gubernamental y no conocen la ley TIC. El Gobierno promueve actividades de investigación, desarrollo, innovación, modelos de calidad reconocidos mundialmente a través de alianzas con agremiaciones, cámaras de comercio, instituciones educativas que contribuyan con la creación de nuevas empresas, impulsen el crecimiento de las ya existentes, generen sinergias estratégicas con el fin de brindar infraestructura apta, pertinente a las tendencias que requiere la industria TI, y que incrementen la competitividad del sector, pero los empresarios no cuentan con los recursos y tiempo necesarios para aprovechar estos espacios que propician estas entidades.

Como se puede observar dentro del análisis comparativo presentado en la Tabla 8, existen grandes dificultades al momento de poner en marcha el plan establecido por el Gobierno nacional Gobierno nacional para internacionalizar el sector TIC.

Tabla 4. Análisis comparativo entre el plan y las percepciones

DIMENSIÓN ESTRATÉGICA	PLAN GOBIERNO	HALLAZGOS
VISIÓN ESTRATÉGICA DEL SECTOR	<p>Establece un norte para la industria TI, a través de estudios y estrategias que orienten a todos los actores involucrados, a trabajar articuladamente bajo la misma dirección.</p>	<p>Los empresarios Pymes no conocen con claridad la estrategia gubernamental, no conocen la Ley TIC. Uno de los entrevistados menciona: “El sector se queja mucho de las políticas de la economía naranja, un modelo que va en contravía de lo que necesita el sector, no regulan no establecen políticas de gobierno, exponen un modelo de que nos gusta la tecnología, voy a Silicon Valley pero no tienen en cuenta a las pequeñas empresas”.</p>
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	<p>Promueve ejercicios de investigación, desarrollo e innovación articulando academia, empresa, Estado y clústeres.</p>	<p>Los empresarios conocen las actividades de investigación, desarrollo e innovación que se adelantan en el sector gracias al apoyo de entidades como la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Procolombia, Fedesoft Clúster Cámara de Comercio de Bogotá, que promueven espacios para contextualizar y motivar a las empresas que realicen este tipo de actividades.</p>

<p>EMPRENDIMIENTO Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL</p>	<p>Implementa estrategias especializadas para la industria de TI que dinamicen la creación de nuevas empresas en el sector.</p>	<p>Las empresas que nacen y permanecen en la actualidad son Startup con ideas innovadoras como Rappi o Merqueo, que utilizan tecnologías de información, pero se dedican a la prestación de servicios TI. Tan rápido como nacen así desaparecen.</p>
<p>CALIDAD</p>	<p>Promueve la adopción de modelos de calidad globalmente reconocidos por parte de las empresas que hacen parte de la industria TI.</p>	<p>Actualmente, entidades gubernamentales y no gubernamentales ofrecen a las empresas certificaciones que exige el mercado para operar en el sector TIC en calidad, procesos, pero mencionan que hacen falta en ingeniería de software.</p>
<p>INFRAESTRUCTURA</p>	<p>Impulsa el desarrollo de estudios de viabilidad para la implementación de infraestructura apta y que sea pertinente a las tendencias del fomento a la industria TI.</p>	<p>El sector no cuenta con estudios actualizados que permitan brindar información oportuna para tomar decisiones gerenciales. La labor gerencial se convierte en algo intuitivo o experimental.</p>
<p>ASOCIATIVIDAD</p>	<p>Busca fortalecer modelos de colaboración para que se generen sinergias estratégicas que permitan incrementar la competitividad del sector.</p>	<p>Los empresarios mencionan que desde hace 10 años se percibe la preocupación de las agremiaciones, como la Cámara de Comercio de Bogotá a través del Clúster y de programas con Endeavor, que buscan establecer sinergias para incrementar la competitividad del sector y de las Pymes.</p>

<p>NORMATIVIDAD</p>	<p>Formula y gestiona la implementación de normas que incentiven la industria TI, a manera de marco normativo-competitivo.</p>	<p>Los empresarios perciben que las leyes están direccionadas a favorecer a las grandes empresas y no a las pequeñas porque las licitaciones de negocios representativos de 7, 15 o 20 mil millones siempre quedan en manos de las 5 o 6 grandes empresas que existen en el mercado y no salen de allí. Concluyen que, si no existe o se permite la unión de 5 o 10 empresas pymes, las leyes siempre favorecerán a las grandes (empresas extranjeras) y dejarán de lado a las empresas colombianas – Pymes.</p>
<p>TALENTO HUMANO</p>	<p>Articula esfuerzos con la academia y el sector empresarial, para el diseño e implementación de programas de formación ajustados a las necesidades de la industria TI.</p>	<p>El talento humano que existe en el sector es insuficiente no cubre la demanda que exige el mercado, y lo poco que hay se lo llevan las grandes. El tiempo que tardan en formar el personal no se compensa con el tiempo que permanecen en las empresas, por lo tanto, las empresas tienen un gran reto con la retención de personal y es allí donde surge la idea del salario emocional.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, con el desarrollo de la investigación se observa que la teoría de redes no se cumple porque, en el caso de los entrevistados: las condiciones actuales de sus empresas y los actores que intervienen en la red no están conectados, no existe coordinación entre gobierno y empresas, aspecto fundamental en las unidades de red. En la teoría de redes las relaciones de las pequeñas y medianas empresas deben ser capaces de superar sus barreras en cuanto a tamaño, participación en el mercado, y la política gubernamental esta direccionada para que participen las compañías que cumplen con unos requisitos que claramente las PYME no las pueden cumplir favoreciendo así a las grandes empresas y desde el punto de vista económico las empresas PYME colombianas no cuentan con recursos financieros que le permitan ampliar su mercado a nivel internacional.

Por lo tanto, bajo la teoría de redes se consideran impulsadoras de la internacionalización empresarial las asociaciones, la investigación de mercados, el fortalecimiento en innovación, desarrollo y modelos de calidad que contribuyen en la internacionalización de sus productos y servicios para afrontar las exigencias del mercado y que promueve el Gobierno nacional pero la limitante, a pesar de la existencia de redes, es la relación con el sector financiero.

Al analizar la actividad realizada por las empresas prestadoras de servicios de tecnología e información en Bogotá se identificaron como elementos claves que han dificultado la internacionalización: el financiamiento y el conocimiento de las leyes.

Como conclusiones, se pueden mencionar que las características operacionales de las empresas del sector TIC en Bogotá son:

- El sector carece de estudios de caracterización del sector actualizados que permitan conocer estadísticas del sector, a nivel de empresa, región y servicios.
- Los recursos económicos y personal calificado que demanda el desarrollo de actividades en el exterior no son suficientes.
- El apalancamiento del negocio se hace con recursos propios o de los socios.
- Dentro de la estructura operacional del negocio los recursos más representativos son: nómina (personal) y arrendamientos.



- En las empresas del sector TIC, el impuesto de renta ocupa un lugar importante dentro de la estructura operacional porque las retenciones en la fuente son mayores que el impuesto a pagar, generando valores importantes en términos de saldo a favor.
- El conocimiento de leyes que circunscriben el sector TIC, por parte de los directivos de estas empresas, es mínimo.

Para poder afianzar en la expansión de sus servicios, los entrevistados identifican como principales problemas:

- Falta de recursos económicos que limita el proceso de expansión en el mercado extranjero.
- Las entidades financieras no ofrecen líneas de crédito que se ajusten a las necesidades de las empresas del sector TIC en Bogotá.
- No observan apoyo gubernamental, identifican dificultades de acceso a dichos recursos.
- El personal presenta una alta rotación de empleos, los estudios de especialización o maestría no cuentan, lo más importante es la experiencia, el interés y compromiso en el trabajo encomendado. La búsqueda de personal es compleja. La remuneración del personal, la consideran costosa para el mercado colombiano, pero en países del exterior, es económica dada la alta exposición a la devaluación de la moneda colombiana.
- No dedican el tiempo necesario para conocer la legislación TIC, los que la conocen es gracias a la socialización que ha realizado la Cámara de Comercio de Bogotá, y otras agremiaciones como Fedesoft y, reconocen que gracias al Programa de Transformación Productiva la competitividad y productividad del sector ha mejorado porque han logrado incursionar en nuevos productos y mercados.

Y los principales retos de las empresas de Bogotá al momento de internacionalizarse son: Financiación, conseguir recursos económicos que permitan cubrir las necesidades que demanda la incursión en mercados extranjeros, porque no cuentan con fuentes de financiación tanto de entidades públicas como privadas que se ajusten a las necesidades del sector TIC. Bajo la perspectiva organizacional, las empresas del sector Ti para enfrentar los desafíos que se visualizan en la actuali-



dad, requieren de inversión en capital de trabajo, en innovación, en certificaciones en calidad, en recurso humano calificado, desarrollar estrategias para retener el personal, vincularlos en el proceso de toma de decisiones, conocer su estructura operativa y administrativa a través de la implementación de estudios de costos, identificar productos y servicios que generen mayores beneficios a la empresa y que permitan adaptarse rápidamente a los cambios que se generan en el ámbito empresarial, de lo contrario, las empresas se rezagan y encuentran grandes posibilidades de salir del mercado. Y por último podemos mencionar, el conocimiento de las leyes, que permitan llevar a la práctica las políticas nacionales tendientes a fortalecer el sector, para lograr los niveles de competitividad y productividad, en productos y servicios diferentes a los recursos que tradicionalmente ha exportado Colombia.

Por lo anterior, existen oportunidades de *gana-gana* tanto para las entidades financieras públicas y privadas, como para el Gobierno nacional. Gobierno nacional que en la medida que se logre conocer mejor el sector, identificar sus necesidades, su manejo operacional, permitirán un mayor dinamismo en cada uno de sus negocios, y de la economía a nivel país, de lo contrario, el Gobierno no obtendrá el tan anhelado sector de clase mundial.



REFERENCIAS

Aguilera, C., A. (2017). Aproximación bibliométrica al Programa de Transformación Productiva (PTP) Subsectores BPO y Software TIC. *En Implementación de políticas públicas y construcción de Paz*. Conferencia llevada a cabo en el VIII Coloquio Internacional sobre Políticas Públicas: Universidad Nacional de Colombia.

Aktouf, O. (2008). Gobernancia y pensamiento estratégico: una crítica a Michael portes. *Administración y Organización*, 159-183.

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2013). Estudio de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones en los países de America Latina.

Consejo Nacional de Política Económica y Social, C. (2008). Política Nacional de Competitividad y Productividad. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Consejo Privado de Competitividad. (2008). Adónde queremos llegar: Visión 2032 y principales estrategias. BogotáBogotá, Colombia. Recuperado el 23 de 01 de 2020, de <http://repositorio.colciencias.gov.co/handle/11146/508>

Contraloría de Bogotá, D.C. (2103). Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) y TIC.

Crozier, M. (1990). El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva. Alianza Editorial Mexicana.

Cruzado, L. N. (2010). Delusiones sobre internet. *Neuro-Psiquiatría*, 176-177.

Dirección Gobierno Digital. (2019). Análisis del Sector. BogotáBogotá: República de Colombia.

Domínguez, M. (2007). El capital humano internacional como fuente de ventaja competitiva. *Boletín Económico de ICE*. España: Información Comercial Española.



Fajardo, M. C. (2012). Impacto de la gestión de calidad en la estructura organizativa y en la innovación de la industria azucarera colombiana. *Estudios Gerenciales*, 317-338.

García, J. (2010). Globalización; aspectos políticos, económicos y sociales. *Revista de ciencias sociales*, 721-726.

Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia. (2019). Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo del sector BPO. Bogotá. Recuperado el 16 de 09 de 2019, de <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=3f92c-d2f-2b58-412a-9eb0-0136a496b422>

Gobierno nacional Gobierno nacional de Colombia. (2019). Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo del sector software y TI. Bogotá. Recuperado el 16 de 09 de 2019, de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/publicaciones/pactos-por-el-crecimiento/pacto-por-el-crecimiento-y-para-la-generacion-10>

IDC. (2012). *Analizando el futuro del sector TI*.

Johanson, y. M. (1988). Internationalization in industrial systems - a network approach. *Strategies in Global Competition*, Croom Helm, 287-334.

MinTIC. (2015). *Informe de Gestión al Congreso de la Republica*. Bogotá: MinTIC.

MinTIC. (2018). *Plan TIC 2018-2020: El Futuro Digital es de Todos*. Bogotá. Recuperado el 07 de 08 de 2019, de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf

Mora, M. (2011). La teoría contingencial en la administración. *Cuadernos de administración.*, 21-32.

Nery Kameta, S. C. (2019). Análisis de teorías y la nueva era de las organizaciones: adaptándose al nuevo ser humano. *Universidad & Empresa*, 9-30. doi:<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6447>



OCDE. (2013). OCDE. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains. Paris: OECD Publishing. Obtenido de OCDE. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains. Paris: OECD Publishing.: oecd-library.org/science-and-technology/interconnected-economies_9789264189560

OCDE. (2014). OECD Territorial Reviews: Colombia 2014, Paris. Obtenido de OECD Territorial Reviews: oecd-library.org/urban-rural-and-regional-development/oecd-territorial-reviews-colombia-2014_978926224551

Procolombia. (2017). Reporte de exportaciones Sector Servicios Cadena Industrias 4.0. Bogotá. Recuperado el 19 de 04 de 2019, de https://www.colombiaexportaservicios.co/sites/default/files/reporte_comercio_exterior_de_servicios_-_primer_semestre_de_2017.pdf

Programa de Transformación Productiva, PTP. (2018). Diez Años de Desarrollo Productivo 2008-2018. Bogotá, Colombia.

Revista Dinero. (2014). Expectativas por más de US\$49 millones para sector TI. Bogotá: Publicaciones Semana.