UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Héctor Fernando Moreno Pérez

"ROL Y HABILIDADES DEL CIO. TRES CASOS DE ESTUDIO EN COLOMBIA: ALPINA, BANCO DE BOGOTÁ, GRUPO AVAL"

Trabajo de grado para optar al Título en Máster en Dirección

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Diciembre, 2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Héctor Fernando Moreno Pérez

"ROL Y HABILIDADES DEL CIO. TRES CASOS DE ESTUDIO EN COLOMBIA: ALPINA, BANCO DE BOGOTÁ, GRUPO AVAL"

Trabajo de grado para optar al Título en Máster en Dirección

DIRECTOR:

Dr. Juan Javier Saavedra

Profesor Escuela de Administración

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Diciembre, 2015

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que contribuyeron al desarrollo del presente estudio, especialmente a los ejecutivos de tecnologías de información que compartieron amablemente su conocimiento y experiencia en las entrevistas efectuadas.

Al señor Decano de la Escuela de Administración, profesor **José Alejandro Cheyne,** por su comprensión y orientación, lo que marco mi rumbo hacia la finalización de esta tesis de grado y de la Maestría en Dirección.

Agradezco de manera especial al profesor **Juan Javier Saavedra**, quien me acogió con entusiasmo como director de la investigación, bridándome todo su apoyo y conocimientos, lo cual ha permitido que lleve a buen término el presente trabajo.

Héctor Fernando Moreno Pérez

DEDICATORIA

“A mis padres Alcira y Jorge, quienes con su esfuerzo y formación me han permitido alcanzar cada uno de los logros personales, académicos y profesionales que he obtenido.

A mis hijos Juan Fernando y Luis Felipe quienes me llenan de ánimo e inspiración.

A mi querida Luisa Fernanda por sembrar en mí la inquietud por emprender el reto de la Maestría, por su motivación y respaldo”.

Héctor Fernando Moreno Pérez

DECLARACIÓN DE AUTONOMÍA

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

Héctor Fernando Moreno Pérez
Diciembre de 2015

CONTENIDO

GLOSARIO 12

RESUMEN 14

ABSTRACT 15

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION 16

1.1. Formulación del Problema 16

1.2. Objetivos de la Investigación 18

1.2.1. Objetivo general. 18

1.2.2. Objetivos específicos. 18

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA 19

2.1. Estudio de los Roles Directivos 21

2.1.1. Contexto social y ambiente físico del trabajo directivo: Sune Carlson (1951). 21

2.1.2. Sistema de relaciones en el trabajo directivo: Leonard Sayles (1964). 21

2.1.3. Exigencias, restricciones y opciones en el trabajo directivo: Rosemary Stewart (1982). 22

2.1.4. Roles de tipo interpersonal, informacional y decisional en el trabajo directivo: Henry Mintzberg (1973). 23

2.1.5. Tecnologías de información y comunicación en el trabajo directivo: Ralf Reichwald (1984). 24

2.1.6. Patrones de comportamiento y desarrollo en el trabajo directivo: John Kotter (1982). 25

2.1.7. Trabajo directivo en la economía internacionalizada: Stefan Tengblad (2006). 26

2.2. Estudio del Rol del CIO 27

2.2.1. Capacidades básicas sobre sistemas de información para el aprovechamiento de TI: Feeny & Willcocks (1998). 29

2.2.2. Evolución y cambio en los roles y responsabilidades del CIO: Chun & Mooney (2009). 31

2.2.2.1. Roles y responsabilidades del CIO. 31

2.2.2.2. Tipos de CIO. 33

2.2.3. Capacidad de gestión de TI y su impacto en el desempeño del CIO: Chen & Wu (2011). 33

2.2.3.1. Competencias de TI. 34

2.2.3.2. Competencias en Negocios. 35

2.2.4. Rol del CIO en la alineación estratégica entre TI y el negocio: Poku-Marboah (2011). 36

2.2.4.1. Configuración de la Dirección. 36

2.2.4.2. Alineación de las personas. 37

2.2.4.3. Motivación e inspiración de las personas. 38

2.2.5. El CIO en la economía digital: Weill & Woerner (2013). 40

2.2.6. Perfil del director de tecnologías de información: Gabriel Ramírez (1999). 42

2.2.6.1. Gestión de las cosmovisiones. 42

2.2.6.2. Entendimiento de la Naturaleza de la misión, los objetivos y las metas. 43

2.2.6.3. Toma de decisiones en el mundo real. 43

2.2.6.4. La implementación de decisiones. 43

2.2.6.5. La gestión de resultados. 44

2.2.6.6. Tecnología de información. 44

2.2.6.7. Cambios del entorno y pensamiento innovador. 44

2.3. Categorías de Análisis 47

2.3.1. Primera categoría: El Rol del CIO. 47

2.3.2. Segunda categoría: Habilidades del CIO. 48

3. METODOLOGÍA 51

3.1. Tipo de Investigación 51

3.2. Alcance de la Investigación 52

3.3. Terreno de la Investigación 52

3.3.1. Alpina. 54

3.3.1.1. Importancia del rol del CIO en Alpina. 55

3.3.2. Banco de Bogota. 55

3.3.2.1. Importancia del rol del CIO en Banco de Bogotá. 56

3.3.3. Grupo AVAL. 57

3.3.3.1. Importancia del rol del CIO en Grupo AVAL. 59

3.4. Instrumentos de Recolección de la Información 59

3.4.1. Entrevista semi-estructurada. 59

3.4.2. Proceso de construcción y estructura del instrumento. 60

3.4.3. Personas entrevistadas. 63

3.4.4. Proceso de aplicación del instrumento. 65

3.4.5. Proceso de análisis de la información. 66

4. RESULTADOS 67

4.1. EL Rol del CIO 68

4.1.1. Contenido del trabajo del CIO. 68

4.1.2. Relaciones del CIO con el CEO y con sus pares del TMT. 71

4.1.3. Relaciones del CIO con sus subordinados. 78

4.1.4. Ámbito de influencia en la estrategia. 81

4.2. Habilidades del CIO 87

4.2.1. Evaluación de las habilidades del CIO. 87

4.2.1.1. Habilidades de Negocio. 89

4.2.1.2. Habilidades Tecnológicas. 89

4.2.1.3. Habilidades Interpersonales. 90

4.2.2. Formación y desarrollo profesional del CIO. 93

4.2.3. Formación del futuro CIO. 98

5. DISCUSIÓN 105

6. CONCLUSIONES 113

7. RECOMENDACIONES 117

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 119

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Roles del trabajo directivo según Mintzberg 24
Tabla 2 Síntesis de roles y habilidades del CIO por autor 46
Tabla 3 Categorías y sub-categorías definidas para el estudio 50
Tabla 4 Preguntas de la entrevista semi-estructurada por categorías y sub-categorías de análisis..... 62
Tabla 5 Habilidades del CIO evaluadas por los entrevistados..... 63
Tabla 6 Perfil de los entrevistados 64
Tabla 7 Evaluación habilidades del CIO en Alpina, banco de Bogotá y Grupo AVAL.... 89
Tabla 8 Habilidades del CIO en las organizaciones estudiadas..... 91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura de la revisión de la literatura 20
Figura 2 Estructura del análisis de resultados 67
Figura 3 Calificación promedio por tipo de habilidades 92
Figura 4 Calificación promedio por tipo de habilidades sin Alpina 93

GLOSARIO

Arquitectura Empresarial: Disciplina que provee conceptos, modelos e instrumentos a las organizaciones para afrontar los retos que representan la articulación de las áreas estratégicas y los procesos de negocios con las áreas de TI, con lo cual es posible generar mayor valor, mejorar el desempeño, la comunicación y la integración en las empresa, que finalmente llevarán a la creación de ventaja competitiva mediante el apoyo efectivo para el cumplimiento de las estrategias y objetivos establecidos en el negocio (Arango, Londoño, & Zapata, 2010, págs. 110-111).

Coopetencia: Consiste en la competencia y colaboración simultáneas. No se trata de competir para buscar la derrota del otro, o la negación del otro; se indagan, más bien, las estrategias adecuadas con el fin de tomar las decisiones convenientes para todos los actores involucrados en el juego (Carvajal, 2010).

Cosmovisión: Designa una cierta visión de conjunto relativa al mundo en que actúa el hombre y compuesta por una serie de convicciones que permiten en alguna medida orientarse en él (Ferrer, 1981).

Creatividad Social: Es la creatividad que surge de la relación de un individuo con su mundo laboral, también de los lazos que se establecen entre un individuo con otro ser humano, aquella que se origina en un contexto social en el cual la interacción con otra gente y los dispositivos que incorporan conocimiento al grupo, son importantes contribuyentes al proceso (Fischer, 2005).

Estrategia: La creación de una posición única y de valor que involucra la gestión de un conjunto de actividades significativas (Porter, 1996).

Habilidades: Son capacidades en sentido amplio, que permiten realizar conductas, programadas o rutinarias, de cara al desempeño de un conjunto de tareas específicas parecidas, pero no permiten afrontar otras situaciones no programadas. Las habilidades se refieren a ser capaz de hacer y a saber cómo hacer las cosas. (Agut & Grau, 2001).

Innovación: Competencia que posee la empresa para desarrollar nuevos productos y servicios, desarrollar nuevos métodos de operación y producción, descubrir nuevos mercados, identificar nuevas fuentes de suministro y desarrollar nuevas formas de organización (Wang & Ahmed, 2004).

Internacionalización: Fenómeno económico-empresarial acerca de las medidas que buscan el establecimiento de relaciones entre la empresa y los mercados internacionales, y que ha cambiado el entorno competitivo de los negocios con la apertura de los mercados nacionales a nuevos competidores y la creación de nuevas oportunidades de negocio (Uribe & Santos, 2009).

Perdurabilidad: La capacidad de renovación constante y generativa de una organización, a lo largo de los años, ante un entorno dinámico y lleno de incertidumbre (Claros & Asensio, 2007).

Sistemas de Información (SI): Un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones (De Pablos, López, Romo, & Medina, 2004).

Tecnologías de Información (TI): Aquella tecnología o combinación de tecnologías que permiten al hombre realizar procesos o productos en los que su capacidad intelectual (cerebro) y su capacidad de manipulación (manos) se sustituyen en parte por sistemas físicos que combinan la tecnología electrónica con otra u otras como la mecánica, la neumática, la fluídica, etc. (González & Mandado, 1989).

RESUMEN

El ambiente económico favorable dado por importantes reformas políticas emprendidas desde principios del decenio de 1990, ha conseguido modernizar la economía Colombiana y ha provocado –en un marco de solidez monetaria, fiscal y financiera que ha reducido la volatilidad macroeconómica– que las empresas se hayan fortalecido y expandido en el ámbito nacional e internacional en la última década (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). Esta evolución igualmente ha sido impulsada al interior de las empresas por un proceso de cambio tecnológico, entendido como la incorporación de nuevos métodos y medios de producción apoyados en la tecnología, que permiten el mejoramiento de procesos y el aumento de la productividad, lo cual a su vez tiene como foco la entrega eficiente al cliente de un producto o servicio de calidad (Villamil, 2003).

En las empresas, sin importar su tamaño o sector económico, existe el responsable de liderar este cambio tecnológico, de dirigir la tecnología de la información para el crecimiento, fortalecimiento, desarrollo de la innovación y la perdurabilidad. De acuerdo con la jerga actual, se habla del *Chief information Officer* o CIO, quien además de una gran fortaleza técnica debe tener, como menciona Ramírez (1999), un profundo entendimiento de cómo ocurren los procesos empresariales, organizacionales y conductuales. Por lo tanto, el CIO, además de contar con las habilidades que le permitan interactuar con la tecnología, también requiere aquellas que le permitan enfrentarse con los demás aspectos que rodean la actividad organizacional y empresarial.

Con base en la revisión de la literatura realizada acerca de los roles directivos y del rol de uno en particular que es el CIO, y tomando como referencia la información suministrada por los directivos de tecnologías de Información de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, el trabajo de investigación hace una descripción del contenido del rol de CIO e identifica las habilidades para el ejercicio de este rol en dichas organizaciones. Se espera que los resultados del presente estudio generen un valioso aporte como retroalimentación para la academia y las empresas acerca de la formación de los futuros CIO.

PALABRAS CLAVE: CIO, Gestión de Tecnología de Información, Visión, Estrategia, Innovación, Perdurabilidad

ABSTRACT

The favorable economic environment given by significant policy reforms undertaken since the early 1990s, has modernized the Colombian economy and has encouraged –within a framework of monetary, fiscal and financial solidity which has reduced the macroeconomic volatility– the increasing strength and expansion of companies at national and international level over the past decade (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). This evolution has also been driven into companies by a process of technological change, understood as the incorporation of new methods or new production means supported by technology, that allow process improvement and increase productivity, which in turn focuses on a quality product or service efficiently delivered to the customer (Villamil, 2003).

In companies, regardless their size or economic sector, there is a person responsible for leading the process of technological change, directing the information technology for the growth, strengthening, development innovation and sustainability. In line with the terminology, we refer to the *Chief Information Officer* or CIO, who in addition to a great technical strength, must have, as mentioned Ramírez (1999), a deep understanding of how business, organizational and behavioral processes occur.

Therefore, the CIO, in addition to the skills that enable him to interact with technology, also requires those which allow him to deal with other aspects surrounding the organizational and business activity. Based on the review of the literature conducted about management roles and the role of one in particular which is the CIO, and with reference to the information provided by the information technology directors of Alpina, Banco de Bogota and Grupo AVAL organizations, this research makes description of the content of the role of CIO and identifies the skills required for the exercise of this role in these organizations. The results of this research are expected to generate a valuable contribution as feedback for the academy and the companies about the training of future CIO.

KEYWORDS: CIO, Information Technology Management, Vision, Strategy, Innovation, Perdurability

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Formulación del Problema

El crecimiento va de la mano con el grado de educación que tenga la sociedad. Esta educación, traducida en conocimiento, favorece la asimilación de los avances tecnológicos y propicia su introducción, lo cual redunda en crecimiento económico para las organizaciones (Martín & Picazo, 2008). En las empresas, el logro de su crecimiento y supervivencia es consecuencia de la generación de productos nuevos, también del mejoramiento en la calidad de los que ya tiene en el mercado, es decir del continuo desarrollo de proyectos de innovación con los cuales se consigue satisfacer las nuevas necesidades que presenta la demanda (Castaño, 2012).

La empresa hace parte del sistema social, y en esencia está conformada por seres humanos que se interrelacionan entre ellos y con el entorno buscando la subsistencia por medio de la utilización apropiada de los recursos, la generación de beneficios y el cumplimiento de un objetivo común (Barrios, 2009). Dentro de estos recursos, la información representa uno de suma importancia para las empresas. De ahí la relevancia del papel de la tecnología en el tratamiento de la información, y la necesidad de su buena utilización.

Desde finales de los setenta y principios de los ochenta, se empieza a hablar de la gestión de tecnología y su inclusión en la estrategia de la empresa (Escorsa & Valls, 2003). Como menciona Dankbaar (1993):

> La gestión de tecnología comprende todas las actividades de gestión referentes a la identificación y obtención de tecnologías, la investigación, el desarrollo y la adaptación de las nuevas tecnologías en la empresa, y también la explotación de las tecnologías para la producción de bienes y servicios (Dankbaar, 1993, pág. 3).

La gestión tecnológica se hace ahora sobre las tecnologías que manejan la operación de la compañía y el proceso de generación del bien que permitirá la satisfacción de una necesidad del mercado. No obstante, también debe asumirse como la búsqueda continua de nuevas soluciones de tecnología de información que soportarán el futuro del negocio y el cumplimiento de los objetivos organizacionales (Escorsa & Valls, 2003).

Por lo tanto, la tecnología es un componente que está presente en todas las áreas de la organización y tiene un impacto decisivo sobre su bienestar, perdurabilidad y competitividad. De ahí la importancia de que sea adecuadamente gestionada.

Encargarse del manejo de la dinámica tecnológica en la organización es el papel fundamental de la gestión de tecnología. Quien ocupa dicho rol y quien debe por lo tanto contar con las habilidades necesarias para hacerlo, es el CIO – *Chief Information Officer*, el cual, de acuerdo con Escorsa y Valls (2003), cuenta por lo común con un conocimiento que no se restringe a las tecnologías de la empresa –como sucedía en los inicios de este rol en las organizaciones–, sino que abarca un ámbito más extenso que incluye el liderazgo del desarrollo tecnológico de la organización en su conjunto.

El CIO hace parte del equipo ejecutivo de las organizaciones, que toma por nombre *C-Suite*[1], compuesto entre otros por el CFO – *Chief Financial Officer*, el CHRO – *Chief Human Resources Officer*, el CMO – *Chief Marketing Officer* y el CSCO – *Chief Supply Chain Officer*, quienes se encuentran bajo la dirección del CEO – *Chief Executive Officer* y deben entender el negocio, el ambiente competitivo, las finanzas y la manera en que la compañía genera valor con el fin de enfrentar, no solo los retos de hoy sino también los que se ven venir en el horizonte (Heidrick & Struggles, 2013).

El CIO es, entonces, el nombre que define el rol que existe en las organizaciones para gestionar la información y los recursos tecnológicos. La relevancia de su papel es enorme pues su alcance se ha ampliado para asumir los retos propuestos por todas las áreas de la organización, junto con los retos impuestos por el entorno (Chen & Wu, 2011).

El CIO de hoy, más que nunca antes, desempeña un papel crítico en la estrategia y procesos de cambio de las empresas, toda vez que el éxito y la supervivencia de la empresa dependen de su labor en la implementación de soluciones de tecnología, cuyo propósito es atender áreas críticas de negocio (Enns, Huff, & Golden, 2003).

[1] C-Suite o C-Level representa el equipo ejecutivo de más alto rango dentro de una organización. El término fue acuñado porque muchos de los miembros de la alta dirección tienen títulos que comienzan con la letra "C" (por ejemplo, CEO, CIO, CFO). La letra “C”, en este contexto, significa Chief (Jefe).

Es por esto que el CIO debe lograr su integración exitosa con el equipo ejecutivo de las organizaciones, y para ello no puede ser puramente un experto en tecnología, sino que también debe contar con otro tipo de habilidades, entre ellas las de gestión y liderazgo, con la cuales conseguirá explotar efectivamente la tecnología de información dentro de la organización, y obtener la credibilidad necesaria para continuar con este tipo de inversión (Nicolescu & Berceanu, 2014). Ello plantea importantes retos para su formación académica y profesional, la cual debe permitirle desarrollar las habilidades necesarias para integrarse satisfactoriamente en la organización.

El CIO debe contar con habilidades para interactuar con todas las áreas donde interviene la tecnología de información en la empresa, pues de ello dependerá la calidad de su aporte al cumplimiento de las metas y de los lineamientos estratégicos. Por esta razón es cada vez más importante para las organizaciones conocer las características del CIO, de su rol y de las habilidades requeridas para contribuir a la estrategia y al cambio en la organización.

Con el presente estudio se pretende identificar, con base en la literatura sobre el rol del CIO y su habilidades, y de la información obtenida a partir de entrevistas a los altos ejecutivos de tecnología de información del Banco de Bogotá, el Grupo AVAL y Alpina, en qué consiste el rol del CIO en estas organizaciones y cuáles son las habilidades con las que cuentan y que les han permitido desempeñarse como tales.

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo general.

Analizar el contenido del rol y las habilidades para el ejerció del rol de CIO en tres organizaciones colombianas: Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL

1.2.2. Objetivos específicos.

- Describir el contenido del rol de CIO en las organizaciones estudiadas.
- Identificar las habilidades para el ejercicio del rol del CIO en las organizaciones estudiadas.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La revisión de la literatura de la presente investigación se refiere a dos grandes áreas de estudio. La primera de ellas está conformada por la literatura que, dentro del campo de la gestión de organizaciones, se ocupa de estudiar qué hacen los directivos en la vida cotidiana de las organizaciones, esto es, en qué consiste su rol. A esta área de estudio se la conoce como la Work Activity School. Ahora bien, dentro de todos los posibles roles que puede asumir un directivo en una organización, en la presente investigación nos interesa particularmente el de CIO. Por esta razón, la segunda parte de este capítulo aborda la literatura que se ocupa de estudiar qué hacen los CIO, en qué consiste su rol y cuáles son las habilidades requeridas para ejercerlo.

En lo que respecta al estudio de los roles directivos, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos EBSCO HOST, JSTOR, SPRINGER y REDALYC, y en el motor de búsqueda integrado disponible en la Universidad del Rosario. Esta búsqueda se realizó bajos los criterios "managerial work", "executive behaviour" y "organizational behaviour". Esta búsqueda arrojó como resultado a los autores más representativos en este tema, que fueron Sune Carlson (1951), Leonard Sayles (1964), Rosemary Stewart (1965), Henry Mintzberg (1973-2009), Jhon Kotter (1982), Ralf Reichwald (2008), Stefan Tengblad (2012) y Emilio Matthaei (2010).

Posteriormente se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tema del rol del CIO y las habilidades del CIO en las mismas bases de datos y en el motor de búsqueda integrado de la Universidad del Rosario. Para esta búsqueda se utilizaron los criterios "CIO rol", "CIO skills" y "CIO habilidades". Teniendo en cuenta que como resultado de esta búsqueda, no se encontró una amplia y reciente bibliografía, sino que la mayoría de documentos se referían a su labor inmersa en el desarrollo de otras temáticas diferentes al estudio de rol del CIO y sus habilidades, entonces se procedió a complementar la búsqueda de documentos académicos e investigaciones a través de consultas en internet, utilizando los mismos criterios antes mencionados. Finalmente, como resultado de este proceso de búsqueda bibliográfica, se encontraron 5 estudios que se destacan por sus propuestas sobre el rol del CIO en las

organizaciones y sus habilidades en el trabajo directivo: Feeny y Willcocks (1998), Chun y Mooney (2009), Chen y Wu (2011), Poku-Marboah (2011) y Weill y Woerner (2013).

Dentro de la revisión de la literatura, en la sección que se encuentra relacionada con el rol del CIO, se sumó el estudio realizado por Gabriel Ramírez, PhD, quien se desempeñó como investigador y profesor principal de carrera en la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Ramírez (1999) efectuó un estudio sobre el perfil de los directivos de tecnologías de información y presentó una propuesta respecto a cómo estos deben complementar su perspectiva tradicional sobre los sistemas de información en la organización y cuáles son las habilidades que deben adquirir para ello.

La bibliografía encontrada sobre el rol del trabajo directivo (es decir, los estudios de la Work Activity School) sirvió de "puerta de entrada" para abordar la literatura más específica sobre el rol del CIO. A partir de estos dos elementos se procedió a la definición de las categorías de análisis, esto es, de los conceptos que servirían para analizar cuál es el contenido del rol del CIO en las organizaciones objeto de estudio, y cuáles son las habilidades requeridas para ejercerlo.

El siguiente gráfico ilustra la estructura de la revisión de la literatura:

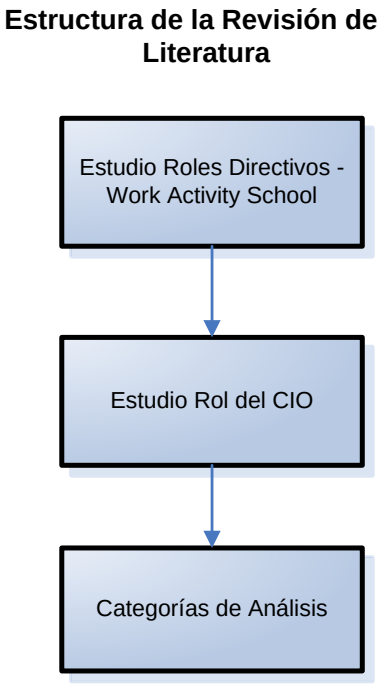

Figura 1 Estructura de la revisión de la literatura

2.1. Estudio de los Roles Directivos

El estudio de los roles directivos empieza hacia los años 1950 como resultado la inconformidad que generaba la teoría clásica de administración respecto al conocimiento de lo que realmente son las actividades de los directivos. De esta manera aparece una serie de investigadores, cuyos estudios constituyen la Escuela de la Actividad Laboral, en adelante Work Activity School, por su nombre en inglés. El objetivo de dicha escuela fue comprender cuales son las actividades a las que se dedican los directivos, y que factores ejercen influencia sobre ellas (Matthaei, 2010).

2.1.1. Contexto social y ambiente físico del trabajo directivo: Sune Carlson (1951).

De acuerdo con Matthaei (2010), se puede considerar como el primer investigador de la Work Activity School a Sune Carlson, PhD en Economía de la Universidad de Chicago. Su aporte se encuentra en el libro Executive Behaviour (1951), y en este consigna el resultado de la observación sistemática de lo que los directores realmente hacen. El estudio se realiza tomando en cuenta cinco dimensiones: el lugar de trabajo, el contacto con las personas y las instituciones, la técnica de comunicación, la naturaleza de lo manejado, y el tipo de acción (Carlson, 1951).

El aporte de Carlson se centra en estas cinco dimensiones, las cuales son tomadas como referencia en posteriores publicaciones de la Work Activity School. Particularmente importante será su conclusión sobre la necesidad de estudiar el trabajo del directivo con respecto a su contexto social y a su ambiente físico, recurriendo para ello a estudios empíricos, recomendación que será seguida escrupulosamente por los otros miembros de la Work Activity School (Matthaei, 2010).

2.1.2. Sistema de relaciones en el trabajo directivo: Leonard Sayles (1964).

En 1964, Leonard Sayles, PhD del Instituto Tecnológico de Massachusetts, realiza un estudio durante un año con directores de IBM, a fin de determinar qué hicieron estos directivos durante este tiempo. Como resultado de su estudio, Sayles propone la necesidad de ejecutar tantas actividades de administración e interacciones como sea necesario para el logro de la efectividad directiva en ambiente complejos (Matthaei, 2010). Resalta la importancia de

las relaciones laterales sobre las relaciones verticales en la organización, pues gran parte del trabajo del directivo se centra en la contratación de servicios con personas externas a la organización.

De otra parte, Sayles trabaja sobre las relaciones de dependencia mutua en las cuales están involucrados los directivos, introduciendo así el concepto de Sistema a la Work activity School. Recomienda la construcción de un sistema de relaciones en el que la interacción social se convierta en el escenario para la toma de decisiones.

2.1.3. Exigencias, restricciones y opciones en el trabajo directivo: Rosemary Stewart (1982).

En sus inicios, Rosemary Stewart, con doctorado en London School of Economics, trabajaba para la Action Society Trust, una empresa dedicada al estudio de los problemas humanos y organizacionales en las organizaciones en el Reino Unido. En este contexto, ella realizó entrevistas en 50 de las más grandes empresas de la industria manufacturera. Este fue el inicio su estudio sobre qué hacían los directivos y de qué manera ellos reflexionaban acerca de sus tareas (Matthaei, 2010).

Su más destacada contribución a la Work Activity School fue el modelo de exigencias, restricciones y opciones. De acuerdo con este, las exigencias se refieren, por un lado a lo que debe realizar el director para cumplir con determinados indicadores de desempeño (tales como ingresos o cantidad de unidades fabricadas), y de otro lado, al tipo de requerimientos más generales que se dan en la organización y que son definidos a largo plazo y con criterios de desempeño más bajos. Las restricciones, por su parte, son aquellas limitaciones que le surgen al directivo en medio del desarrollo de sus actividades y que limitan las vías de decisión, que por lo general están relacionados con los recursos que necesita. Finalmente, las opciones tienen que ver con las alternativas de decisión que se le presentan al directivo, y que generalmente lo llevan a establecer qué es lo más apropiado que debe hacerse, de qué manera, quien debe realizarlo y en qué lugar (Stewart, 1982).

Otro aporte importante de Stewart es el uso del método del diario, con el cual recopilaba en hojas las actividades de los directivos, dónde las efectuaban, cuándo, con quién,

cómo se trabajó y que se hizo en términos de contenido, lo cual le permitía encontrar similitudes y diferencias entre las actividades de los directivos (Stewart, 1965).

2.1.4. Roles de tipo interpersonal, informacional y decisional en el trabajo directivo: Henry Mintzberg (1973).

Al igual que Leonard Sayles, Mintzberg hizo su doctorado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Su aporte explícito hacia la Work Activity School lo hace en su libro La Naturaleza del Trabajo Directivo (1973), en el cual, con base en el análisis del trabajo de 5 directivos, resume el contenido de las actividades del directivo a través de la definición de diez roles (Matthaei, 2010).

De acuerdo con Mintzberg, el contenido del trabajo directivo está dado por lo que el directivo realmente hace. Estas actividades se manifiestan en 10 roles, los cuales agrupa a su vez en tres vertientes: la interpersonal, la informacional y la decisional (Mintzberg, 1973).

Vertiente	Roles	Descripción
Interpersonal	Cabeza Visible	Cabeza simbólica, obligada a ejecutar un número de tareas rutinarias de tipo legal o social.
	Líder	Responsable de la motivación y activación de los subordinados; responsable del asesoramiento, el entrenamiento y demás tareas asociadas.
	Enlace	Mantiene la red de contactos externos e informadores desarrollada por él mismo, quienes proveen de favores e información.
Informacional	Monitor	Busca y recibe una amplia gama de información a través del entendimiento de la organización y el entorno.
	Diseminador	Transmite la información recibida de externos u otros subordinados, a los miembros de la organización.
	Portavoz	Transmite información a los externos sobre los planes, políticas, acciones, resultados, etc. de la organización; sirve como experto sobre la industria de la cual hace parte la organización.
Decisional	Emprendedor	Busca en el entorno de la organización oportunidades e inicia proyectos de mejoramiento; supervisa el diseño de ciertos proyectos.

Vertiente	Roles	Descripción
	Controlador de disturbios	Responsable de las acciones correctivas cuando la organización presenta problemas importantes e inesperados.
	Asignador de recursos	Responsable de la asignación de toda clase de recursos en la organización. Generación o aprobación de todas las decisiones significativas para la organización.
	Negociador	Responsable de representar a la organización en las negociaciones más importantes.

Tabla 1 Roles del trabajo directivo según Mintzberg

En su estudio, Mintzberg también consigna los hallazgos relacionados con las contingencias individuales y del entorno en el trabajo directivo. Al tener presente variables de contingencia como la industria, la organización, el nivel y la función del directivo, y características temporales, pueden encontrarse variaciones en las observaciones de acuerdo con 8 tipos de empleos: el intermediario, el director de política, el emprendedor, asuntos internos, el director en tiempo real, el director de equipos, el director experto, y el nuevo director (Mintzberg, 1973).

Teniendo en cuenta las características, contenido y dependencia de las contingencias para los tipos de empleos, encuentra que la actividad directiva puede ser sistemáticamente mejorada, y para ello hace 10 recomendaciones: compartir información, tratar conscientemente con la superficialidad, compartir el trabajo si la información puede ser compartida, hacer la mayoría de sus obligaciones, liberarse a sí mismo de obligaciones, enfatizar en el rol que se adapta a la situación, ver una foto completa en termino de sus detalles, reconocer su influencia en la organización, tratar con el crecimiento de las coaliciones, y usar la dirección científica (Matthaei, 2010).

2.1.5. Tecnologías de información y comunicación en el trabajo directivo: Ralf Reichwald (1984).

Las investigaciones de Reichwald se centraron en el cuestionamiento sobre cómo las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden apoyar las oficinas directivas de las corporaciones, y constituyeron el inicio de la German Work Activity School. A su vez, contribuyeron a la Work Activity School proclamada por Mintzberg (1973) con una

aproximación empírica innovadora y una aproximación conceptual a los medios de comunicación en el trabajo directivo (Matthaei, 2010).

Junto con Karl Beckurts, Reichwald (1984) encontró que el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación sobre el diseño de la actividad directiva, formaba dos modelos acerca de la manera cómo los directivos organizaban su trabajo diario: el Modelo Autocrático y el Modelo de Cooperación. En el primer modelo el directivo define tareas, se presenta baja cooperación y bajo nivel de compartido, se elevan los requerimientos de calificación al poseedor de las tareas y la productividad depende de los efectos de las tareas de apoyo sobre la tarea principal. En el segundo modelo el directivo define un clúster de tareas, se intensifica la cooperación y el trabajo compartido, se elevan los requerimientos de calificación sobre todos los niveles y se incrementa la productividad a través de la oportunidad.

2.1.6. Patrones de comportamiento y desarrollo en el trabajo directivo: John Kotter (1982).

En 1980 Kotter obtiene el grado Master in Management de la Sloan School of Management, y durante su tiempo en Boston siempre mostró su interés en la Work Activity School. Para su libro Mayors in Action (1974), junto con Paul Lawrence, entrevistó a 20 alcaldes de grandes ciudades de Estados Unidos y observó su trabajo a fin de describir su comportamiento y llegar a formulaciones teóricas sobre las organizaciones complejas. En dicho trabajo los autores formularon un modelo para explicar los patrones de comportamiento que hallaron en el estudio comparativo de los alcaldes. Los patrones observados son ceremonial, vigilante, individualista, ejecutivo y emprendedor (Matthaei, 2010).

En su libro The General Manager (1982), Kotter consigna los resultados de 5 años de estudios realizados sobre un grupo de ejecutivos exitosos en 9 corporaciones. Hace un análisis de las tareas directivas y sus exigencias, y explica las responsabilidades y relaciones que hacen diferencia según el tipo de tarea involucrada y según el contexto. También identifica características personales tales como la experiencia, el ambiente familiar y la formación educativa.

Según Kotter, los directivos exitosos son ambiciosos y orientados al logro, emocionalmente estables y optimistas, inteligentes y fuertemente analíticos; buenos

desarrolladores de relaciones, especialmente con especialistas. Además tienen un amplio conocimiento sobre la organización y el negocio, con relaciones bien establecidas dentro y fuera de la organización. Son exitosos también porque trabajan en organizaciones cuyos intereses están alineados con los propios, han pasado la mayoría de su carrera en la misma industria o con el mismo empleador, y han sido promocionados rápidamente. Estos ejecutivos cuentan en su formación con títulos académicos, y han sido líderes en el colegio y la universidad. El buen ejecutivo no puede dirigir cualquier cosa, ya que su éxito en una tarea directiva está dado por los patrones de desarrollo y las características personales (Kotter, 1982).

2.1.7. Trabajo directivo en la economía internacionalizada: Stefan Tengblad (2006).

Stefan Tengbland obtuvo su PhD en Administración de Negocios de la Universidad de Göteborg en Suecia. Sus estudios muestran la evolución de las prácticas directivas en la economía internacionalizada, ya que los ejercicios de control de los directivos tienen ahora una orientación más general y financiera, donde las actividades directivas han cambiado de una agenda nacional hacia prácticas internacionales de tipo financiero (Matthaei, 2010).

Con base en su observación del trabajo directivo, y haciendo comparaciones con las investigaciones de Carlson (1951) y Mintzberg (1973), ha encontrado diferencias con los estudios ya realizados sobre los procesos de trabajo, identificando que el trabajo de los más altos directivos de la organización es menos fragmentado con respecto al tiempo, y también menos orientado hacia la eficiencia administrativa (Tengblad, 2006).

Tengblad (2006) también encuentra que el poder de los accionistas ha aumentado, y el efecto de esto es un mayor seguimiento al cumplimiento de las expectativas de negocio y la generación de valor. Ello ha ocasionado una mayor exigencia sobre la gestión del directivo, afectando elementos tales como la ética en el gobierno de empresa y el balance entre la vida personal y la profesional. (Tengblad, 2006)

Los anteriores son los principales autores de la Work Activity School. Su principal objeto de interés ha sido qué hacen los directivos en la vida cotidiana, en qué consiste su trabajo o, en otras palabras, cuál es el contenido de su rol.

A continuación, examinaremos los autores que abordan en concreto la actividad de un tipo particular de directivo: el CIO o Chief Information Officer, quien con su misión de administrar información y la tecnología que la soporta, adquiere una importancia estratégica cada vez mayor en las organizaciones contemporáneas.

2.2. Estudio del Rol del CIO

El rol del CIO ha pasado por una evolución en la cual se han identificado cuatro etapas (Lane & Koronios, 2007): en la primera el CIO fue visto como DP Manager[2] o responsable del procesamiento de datos. En la segunda etapa el CIO fue visto como un tecnócrata. En la tercera el CIO pasó a ser considerado como un ejecutivo de negocio. Finalmente, en la cuarta etapa de su evolución, el CIO ha sido considerado a la vez como un tecnócrata y como un ejecutivo de negocio.

Chun y Mooney (2009) mencionan que la evolución del rol del CIO inicia hacia los años 1950 y 1960 con el rol del IS Manager[3], encargado de la gestión técnica de la computadora, en un papel de relativa baja importancia en función del procesamiento electrónico de datos. Hacia el año 1977 existían fuertes diferencias en los roles de los ejecutivos de MIS[4] que tenían que ver con las funciones de los sistemas de información en Operaciones, donde el ambiente cerrado, estable y mecanicista requería el uso de políticas y procedimientos formales, y en Desarrollo, donde prevalecía un ambiente abierto, adaptable y orgánico en el cual los gestores de los sistemas de información actuaban de manera autónoma, con una toma de decisiones flexible y descentralizada.

En este momento de la evolución del CIO, se encuentra que el MIS Manager[5] tiene la tendencia a definir sus objetivos primarios y motivaciones en la medida que estos se relacionaban con la medición de la eficiencia del sistema y la reducción de costos. Este gerente mostró menos necesidad por la interacción social que los gerentes de otras áreas de la organización.

[2] DP Manager: Data Processing Manager – Gerente de procesamiento de datos.
[3] IS Manager: Information Systems Manager – Gerente de Sistemas de Información.
[4] MIS: Management Information Systems – Gestión de Sistemas de Información.
[5] MIS Manager: Management Information Systems Manager – Gerente de la Gestión de Sistemas de Información.

Posteriormente, en los años 1980 los altos ejecutivos de sistemas de información comienzan su evolución sirviendo a la organización en la adquisición, implementación y mantenimiento de la infraestructura técnica para procesar y almacenar la información necesaria dentro de la compañía. En las grandes organizaciones se comenzó a manejar el concepto de los factores críticos de éxito para la planeación de recursos, resaltando la colaboración que el IS Manager debía dar al CEO[6] en la entrega de la información importante acerca de los recursos escasos, logrando con esto que la organización se adaptara a los ambientes técnicos cambiantes (Chun & Mooney, 2009).

De acuerdo con Chun y Mooney (2009), el título de CIO fue introducido en la mitad de los años 1990 para describir un nuevo tipo de ejecutivo de SI[7] que había sido incluido en el grupo de los C-Level en las empresas con visión de futuro, al cual se le entregó la administración total de los recursos de información de la empresa. De esta manera, se ha transformado el rol inicial del CIO como gerente técnico, al de un gerente técnico y de negocio con capacidad de liderar los esfuerzos para desplegar los sistemas de información que generen información con valor agregado para la empresa. Se fueron adicionando funciones tales como planeación y control estratégico de la tecnología, gestión de la arquitectura de TI[8], desarrollo de estándares de TI y gestión del recurso humano (Chun & Mooney, 2009).

No obstante, poco después de que su papel tomara relevancia dentro de la organización, el CIO encontró problemas para demostrar el valor de su gestión ante el CEO y los otros altos ejecutivos, ya que su función crecía en el consumo de recursos, pero las evidencias del valor que representaba para la compañía eran insuficientes (Chun & Mooney, 2009). No obstante, recientes estudios destacan que así como las tecnologías de información han crecido en importancia para la organización, el CIO, quien en muchas compañías ocupa un lugar en la mesa directiva y reporta directamente al CEO, se ha convertido en un contribuyente clave en la formulación de metas de la organización (Lane & Koronios, 2007).

[6] CEO o Chief Executive Officer, es la posición más alta dentro de una corporación, encargado de supervisar las operaciones de esta.
[9] Enfermero de Triage/Bombero
[9] Enfermero de Triage/Bombero

2.2.1. Capacidades básicas sobre sistemas de información para el aprovechamiento de TI: Feeny & Willcocks (1998).

Para finales de los años 1990, de acuerdo con la investigación realizada por Feeny y Willcocks (1998), fueron identificados tres retos perdurables en el aprovechamiento de TI, a los cuales debería encaminarse la compañía y hacia los que especialmente el CIO debería orientar su función. Primero el reto del negocio y la visión de TI, que consiste en conseguir la alineación entre el negocio y la tecnología, de manera que se consiga que la compañía direccione el potencial de los SI y los desarrollos sobre TI que se realicen, para el apoyo de la estrategia de negocio y la generación de estrategias superiores. Segundo se encuentra el enfrentar la transformación del reto de la entrega de servicios de los SI con alta calidad y a bajo costo, por el reto de desenvolverse en el emergente mercado de servicios. Tercero, el reto de hacer el montaje de los servicios de los SI obedeciendo al mejor diseño de arquitectura de TI y a la selección de la plataforma tecnológica más apropiada (Feeny & Willcocks, 1998).

Teniendo en cuenta los retos antes mencionados, a los cuales debe enfrentarse SI dentro de la organización, Feeny y Willcocks (1998) señalan en su investigación nueve capacidades fundamentales que el CIO necesita:

I. *Liderazgo*, integrando el esfuerzo SI/TI con el propósito y la actividad de negocio.

II. *Pensamiento en los Sistemas Empresariales*, imaginando los procesos de negocio que la tecnología hace posible.

III. *Construcción de Relaciones*, consiguiendo que el negocio constructivamente se ocupe de las cuestiones de SI/TI, facilitando un dialogo más amplio entre el negocio y las comunidades de los sistemas de información.

IV. *Planeación de la Arquitectura*, creando un modelo coherente para una plataforma que responda a las actuales y futuras necesidades de negocio.

V. *Hacer que la Tecnología Trabaje*, para lograr rápidamente el progreso técnico por un medio u otro.

VI. *Comprador informado*, gestionando la estrategia de compras de SI/TI que responda con los intereses de la empresa.

VII. *Facilitar la contratación*, de manera que se asegure el éxito de los existentes contratos de servicios de SI/TI, proveyendo un único punto de contacto a través del cual el

usuario se asegura que los problemas y los conflictos son solucionados equitativa y rápidamente, dentro de un marco de acuerdos y relaciones.

VIII. *Monitoreo de Contratos,* protegiendo la posición contractual de la empresa en la actualidad y el futuro.

IX. *Desarrollo de Proveedores*, identificando el valor agregado de los proveedores de servicios de SI/TI, observando a través de las arreglos contractuales existentes, explorando el potencial a largo plazo de los proveedores para crear situaciones gana-gana, en las cuales el proveedor incrementa sus ganancias pero entregando servicios que incrementen los beneficios para la empresa (Feeny & Willcocks, 1998).

En su estudio, Feeny y Willcocks (1998) encuentran que la obtención de estas capacidades fundamentales se hace en la misma empresa como consecuencia de las funciones que SI está asumiendo, estableciendo de esta manera un marco para el desarrollo de las habilidades para los profesionales de SI y los CIOs. En general, deben demostrar una mezcla dinámica de Habilidades Técnicas, Habilidades de Negocio y Habilidades Interpersonales.

I. *Las Habilidades Técnicas.* Se hacen evidentes en dos de las capacidades fundamentales, como son, la Planeación de Arquitectura y Hacer que la Tecnología Trabaje. No obstante, Feeny y Willcocks (1998) destacan que las habilidades técnicas son importantes a través de todas las capacidades fundamentales.

II. *Las Habilidades de Negocio.* Estas son indiscutibles para al menos cinco de las capacidades fundamentales, a saber, Liderazgo, Pensamiento en los Sistemas Empresariales, Construcción de Relaciones, Compra Informada y Desarrollo de Proveedores.

III. Habilidades Interpersonales. Estas aparecen en cuatro de las capacidades fundamentales, como son, Construcción de Relaciones, Facilitación de Contratos, Liderazgo y Compra Informada, lo cual representa la necesidad de construir puentes entre las comunidades de interesados (Feeny & Willcocks, 1998).

2.2.2. Evolución y cambio en los roles y responsabilidades del CIO: Chun & Mooney (2009).

Como refieren Chun y Mooney (2009), para la década siguiente al cambio de milenio, el CIO ha evolucionado en su rol como responsable de entregar la infraestructura de TI y la capacidad tecnológica que asegure el cumplimiento de la operación del negocio. Su rol ha pasado a ser más estratégico, motivando a las empresas a cambiar en sus procesos y las estrategias por medio del uso de TI. Es obvio que para obtener este cambio en su rol, el CIO debe mantener su fortaleza técnica sumada a las habilidades relacionadas con el negocio, temas de tecnología como el gasto técnico y la asignación de presupuesto, la arquitectura de TI y las capacidades de desarrollo, seguridad, entrega de valor, construcción de relaciones y gobierno, y también temas clave de negocio como la gestión del capital de los accionistas, el desempeño de la compañía y la influencia a sus pares ejecutivos para el diseño e implementación de iniciativas estratégicas (Chun & Mooney, 2009).

Chun y Mooney (2009), en su investigación sobre la evolución de los roles y responsabilidades del CIO con respecto a la compañía, pretenden entender los atributos del CIO que pueden ser pertinentes dependiendo del ambiente de Sistemas de Información en la compañía. En dicha investigación hacen algunos hallazgos, entre los cuales se destacan los dos siguientes:

2.2.2.1. Roles y responsabilidades del CIO.

Los roles y responsabilidades del CIO convergen en cuatro categorías naturales:

I. *Triage nurse/firefighter*[9], que son los ejecutivos de SI para quienes su principal meta es dar solución urgente a los problemas relacionados con SI. Este CIO se enfoca en minimizar los gastos de TI y mantener la operación mediante el aprovechamiento de la tecnología existente, de manera que presenta poco o ningún progreso desde cuando se le consideraba como DP Manager. Las responsabilidades de este CIO están orientadas hacia el liderazgo tecnológico, la gestión de contratos, actuar como enlace técnico, realizar presupuestos y hacer priorización. Los atributos son: capacidad para solucionar problemas, capacidad para liderar el cambio y la experiencia técnica (Chun & Mooney, 2009).

[9] Enfermero de Triage/Bombero

II. *Landscape cultivator*[10], es el CIO cuya responsabilidad fundamental es el mejoramiento de la tecnología y manejo racional de los datos de la compañía, a fin de mantener y conseguir la integración de las aplicaciones y procesos existentes. Para ello el CIO tiene como propósito mejorar la infraestructura de SI velando porque no se genere interrupción alguna que afecte la estrategia de la compañía. Este CIO no hace cambios de importancia al negocio o a la estrategia de SI. Como responsabilidades y atributos tiene: gestión de sistemas y proyectos, gestión de la arquitectura de TI, realización de presupuestos, gobierno de TI, la negociación, la seguridad, la educación, buen comunicador y capacidad para liderar el cambio (Chun & Mooney, 2009).

III. *Opportunity seeker*[11], corresponde al CIO para quien la meta principal es mejorar los procesos de negocio al interior y fuera de la compañía, y para ello continuamente está en la búsqueda de oportunidades para implementar nuevas soluciones de SI que apoyen la implementación de la estrategia de la compañía. Como responsabilidades y atributos de este CIO están: constructor de moral, mantener redes de relaciones, colaborador, solucionador de problemas, altamente analítico, buena priorización, entiende del mejoramiento de procesos y outsourcer[12] experimentado (Chun & Mooney, 2009).

IV. *Innovator/creator*[13], es el CIO que está orientado hacia la innovación y las nuevas oportunidades, implementando nuevas soluciones de SI a lo largo de toda la compañía. La innovación dependerá de que haya consenso entre los altos ejecutivos sobre la tecnología como factor clave con su contribución a la estrategia de la compañía, y de que exista voluntad general en los empleados para experimentar con nuevas soluciones tecnológicas. Este CIO tiene todo el conocimiento y conciencia de la estrategia de la compañía y también tiene gran influencia sobre sus pares ejecutivos de alto nivel. Como responsabilidades y atributos de los CIOs que hacen parte de esta categoría están: constructor de relaciones, influenciador estratégico y cultural, desarrollador de estrategia, transformador de negocio, visión estratégica, motivador,

[10] Cultivador del paisaje
[11] Buscador de oportunidad.
[12]Outsourcer: Empresa que adquiere algunos de sus bienes o servicios de compañías especializadas generalmente más pequeñas. Fuente: http://www.merriam-webster.com/dictionary.
[13] Innovador/creador

negociador, habilidad para tomar decisiones empoderadas, ético (Chun & Mooney, 2009).

2.2.2.2. Tipos de CIO.

Como segundo hallazgo, Chun y Mooney (2009) encontraron dos tipos de CIO, con sus roles diferenciados, a saber:

I. *CTO – Chief Technology Officer*[14], ejecutivo que se enfoca en fortalecer la infraestructura de TI para conseguir un ROI[15] sobre las inversiones de TI de la compañía, y está enfocado en la prestación de servicios de SI confiables con costo eficiente, por lo que usualmente reporta al CFO – Chief Financial Officer[16], centrándose más en iniciativas de recorte de costos que en proyectos que generen valor (Chun & Mooney, 2009).

II. *Chief Innovation Officer*[17], ejecutivo que tiene como tarea incrementar la generación de ingresos y la visión e implementación de nuevos SI a lo largo de la corporación para la innovación del negocio. Posee una formación en negocios en lugar de una técnica, cuya meta primaria es trabajar con los otros ejecutivos C-Level al interior y exterior de la compañía, para lograr el aumento de los ingresos con la apropiada utilización de la tecnología, y se provea de innovación y cambios a los procesos. El Chief Innovation Officer enfoca su función en la entrega de valor agregado a la compañía a través del apalancamiento de SI, y en la participación en el desarrollo y la implementación de la estrategia de negocios y los procesos de innovación (Chun & Mooney, 2009).

2.2.3. Capacidad de gestión de TI y su impacto en el desempeño del CIO: Chen & Wu (2011).

Existen otros estudios como el de Chen y Wu (2011), quienes proponen un marco de referencia para la Capacidad de Gestión de TI, encontrando que los niveles de desarrollo de las competencias en Gerencia y Tecnologías de Información impactan directamente la

[14] CTO: Chief Technology Officer – Director de Tecnologia.
[15] ROI: Return On Investment – Retorno sobre la Inversión.
[16] CFO: Chief Financial Officer – Director de Finanzas.
[17] Chief Innovation Officer – Director General de Innovación.

efectividad de las actividades de Gestión de TI. El CIO como actor importante en el TMT[18] debe desarrollar competencias en el campo de la gerencia de negocios pues su función es transversal a todas las áreas de la organización contemporánea, y además tiene que afrontar los retos generados por los cambios del entorno. En atención a esto, Chen y Wu (2011) definen para las competencias de gestión de negocios y de gestión de tecnología algunos dominios de habilidades y conocimientos.

2.2.3.1. Competencias de TI.

En lo referente a estas competencias, Chen y Wu (2011) identifican tres dominios de habilidades y/o conocimientos:

I. *Dominio de habilidades y/o conocimientos en infraestructura de TI*, que consiste en la capacidad de un CIO para configurar, implementar, aplicar y evaluar las tecnologías de información y comunicación emergentes y existentes, para construir una integrada y confiable infraestructura de TI (Chen & Wu, 2011).

II. *Dominio de habilidades y/o conocimientos en aplicaciones de negocio*, que se refiere a la capacidad de un CIO para aplicar un conjunto integrado de componentes disponibles y confiables, servicios o funciones de infraestructura de TI, para el logro de todos los objetivos de negocio, lo cual involucra soportar las aplicaciones existentes y las nuevas iniciativas, conectando diferentes unidades funcionales de negocio en una cadena de valor, y enlazando a los proveedores, clientes y aliados estratégicos en una compleja red de suministro (Chen & Wu, 2011).

III. *Dominio de habilidades y/o conocimientos en integración de TI-Negocio*, representa la capacidad del CIO para identificar de qué manera y por cuales caminos las diversas soluciones de tecnología contribuyen en el mejoramiento del desempeño de la organización, para lo cual propicia la generación de las sinergias necesarias entre los sistemas y las tecnologías de información con el desempeño organizacional (Chen & Wu, 2011).

[18] TMT: Top Management Team – Equipo de Alta Gerencia.

El CIO que cuenta con niveles superiores de habilidades y/o conocimientos en TI tendrán un más alto nivel de efectividad ejecutando lo relacionado con las actividades de Gestión de TI y dispondrán de una mayor capacidad para comunicar y sugerir a sus pares del TMT acerca de las necesidades de TI, cuáles son las tecnologías apropiadas y el nivel de inversión necesario (Chen & Wu, 2011).

2.2.3.2. Competencias en Negocios.

Con respecto a la competencia en gerencia de negocios, Chen y Wu (2011) deducen tres dominios de habilidades y/o conocimientos:

I. *Conocimiento en el dominio de negocios*, que consiste en la capacidad que tiene el CIO para entender las conexiones entre TI y la organización, para entender a la organización holísticamente, con los ajustes que se presentan en toda ella al introducir TI. Esto implica para el CIO que reconozca las tecnologías de información en la totalidad de la organización, y efectúe las conexiones entre las diferentes áreas y tareas, de manera que se obtengan beneficios como consecuencia del engrane entre TI y los ajustes organizacionales Chen y Wu (2011).

II. *El dominio de las habilidades interpersonales*, el cual hace relación a la capacidad del CIO para generar motivación en las personas, articular sus visiones y preferencias, comunicarse con los demás, manejar negociaciones, manejar conflictos y construir equipos, esta última considerada como una habilidad interpersonal crítica. Igualmente el CIO busca desarrollar estrategias y tácticas generales para crear entendimiento amplio en la organización, actuando como los mejores y más efectivos jugadores de equipo, cuyo mensaje viaje y se comprenda a todo nivel de la organización Chen y Wu (2011).

III. *El dominio de las habilidades y/o conocimientos en prácticas de gestión empresarial*, que se refiere a la competencia de un CIO para actuar como líder en el tratamiento de la renovación organizacional y la gestión del riesgo Chen y Wu (2011).

El CIO con competencias superiores en gerencia será capaz de entender las prioridades, oportunidades y necesidades de negocios, para el aprovechamiento efectivo de TI, colocándose en una posición de privilegio para alinear TI con los procesos claves de

negocio, maximizar el valor de TI para el negocio, y promover la innovación de negocios basada en TI. De esta manera el CIO logrará que sus pares del grupo TMT vean la efectividad de su gestión, pues entregará la orientación correcta a las inversiones en TI y gestionará satisfactoriamente las integraciones, sin importar su complejidad (Chen & Wu, 2011).

2.2.4. Rol del CIO en la alineación estratégica entre TI y el negocio: Poku-Marboah (2011).

El estudio realizado por Joyce Poku-Marboah se centra en los roles de liderazgo que desempeñan los CIO contemporáneos en las organizaciones, y revisa la manera que estos roles reducen las fallas en la alineación entre las Tecnologías de Información y el negocio. Las tres características de Liderazgo con las que debe contar el CIO en su rol son: la configuración de la dirección, la alineación de las personas, y la motivación e inspiración de las personas.

2.2.4.1. Configuración de la Dirección.

Para un trabajo efectivo con la dirección y entregar resultados, es necesario para el CIO tener un entendimiento del negocio a través del dialogo con el TMT y otros altos ejecutivos de diferentes áreas funcionales. El CIO requiere de una combinación de habilidades de tipo personal, técnico y de negocio que le permitan crear una visión y definir las estrategias que le permitirán lograr la visión, pensar estratégicamente y tener un entendimiento de los procesos de negocio y las operaciones (Poku-Marboah, 2011). Para la configuración de la dirección, el CIO requiere de las siguientes habilidades:

I. *Entendimiento del negocio.* Esto es esencial para las relaciones entre el CIO y el negocio, y se realiza a través de varios medio tales como las lluvias de ideas, años de experiencia en las áreas de operación de negocio, reuniones informales, y reuniones informativas periódicas con el TMT (Poku-Marboah, 2011).

II. *Visionario.* Una relación de trabajo cercana entre el CIO y el CEO permite al CIO entender el negocio e identificar junto con el TMT las necesidades de negocio. Esto ayuda al CIO a entender las fortalezas, debilidades, oportunidades y

amenazas, la industria donde se opera y las estrategias de negocio, a fin de crear una visión sobre la manera como TI debe ser aplicado para dar a la organización una ventaja sobre sus competidores. El entendimiento del negocio, sus procesos, productos, servicios, etc., por medio de su relacionamiento con el TMT, le permiten al CIO hacer conciencia a los integrantes del TMT sobre los sistemas de información disponibles y en cuál de ellos es conveniente dar apoyo para el tranquilo desarrollo del negocio (Poku-Marboah, 2011).

III. *Pensamiento estratégico e intercambio de ideas entre TI y el negocio.* Gracias al conocimiento del negocio, el CIO es capaz de aconsejar a sus pares del TMT sobre las cosas que quieren tener implementado, y establecer compromisos con ellos sobre qué es lo mejor y lo alcanzable a la hora de usar la tecnología más indicada. De esta manera el CIO está contribuyendo oportunamente a la compañía para que se ahorre dinero y a la vez con el incremento de su competitividad. Es importante también para las compañías el liderazgo del CIO a través de su relación estratégica con clientes, proveedores y pares, ya que esto contribuye a que el CIO conozca que sucede en el entorno y que está pasando con la competencia. En la medida en que TI es percibida por la organización como una herramienta positiva para el negocio, repercute en el tipo de apoyo que el CIO recibe del negocio, y en su habilidad para convencer para la aceptación de su visión y estrategias (Poku-Marboah, 2011).

2.2.4.2. Alineación de las personas.

La comunicación de ideas e instrucciones por parte del CIO es muy importante en su interacción con subordinados, pares o colegas, y también superiores, ya que, si esta se realiza de manera efectiva las ideas e intenciones, sin importar el destinatario, serán transmitidas. Con el fin de alinear a las personas a las estrategias, alinear el negocio con los planes de TI para el logro de la ventaja competitiva, el CIO deberá comunicar directivas, para lo cual necesitara crear redes de personas y relaciones en torno suyo (Poku-Marboah, 2011). La alineación de las personas requiere de las siguientes habilidades:

I. *Creación de redes.* La creación de redes requiere de tiempo y confianza, y se necesita para llevar la visión del CIO hacia las personas, subordinados y pares,

para formar alianzas que permitan establecer relaciones y comunicación con ellos para el impulso de sus ideas (Poku-Marboah, 2011).

II. *Construcción de relaciones.* Esta se realiza con mayor frecuencia en escenarios informales, lo cual para el CIO puede ayudar mucho, pues es durante un café, el desayuno, o el almuerzo, y en algunas ocasiones con sus pares en las mismas oficinas, donde se habla de iniciativas, proyectos o estrategias que requieren implementarse. De esta manera se puede obtener el apoyo requerido de los otros ejecutivos antes de que la propuesta formal sea puesta en el escritorio. Igualmente se realizan reuniones periódicas formales con el TMT, el grupo de TI y otros pares de la organización, y de la misma manera que las informales, son oportunidades para conocerse entre áreas de negocio y vender ideas para el negocio (Poku-Marboah, 2011).

III. *Habilidad para convencer.* Con el fin de conseguir la implementación de una estrategia, el CIO puede variar la fortaleza, estrategia y carácter en la persuasión que realiza sobre las personas indecisas. Sin embargo, para lograr implementar la estrategia y borrar las dudas de los ejecutivos de negocios, es mejor que estas personas hagan parte del desarrollo de la estrategia (Poku-Marboah, 2011).

2.2.4.3. Motivación e inspiración de las personas.

Consiste en orientar a las personas por la mejor dirección, propiciando el cambio en ellas, apelando a sus necesidades humanas, sentimientos y valores. La construcción de equipos es parte importante de la tarea de mover a las personas en la dirección correcta, y el conocimiento del negocio contribuye para que el CIO identifique el tipo de equipos que necesita y las personas indicadas para estos. La mayoría de las veces, el poder que tiene el CIO para hacer esto, tiene que ver con la autoridad con la cual está investido y el reconocimiento que recibe de sus pares del TMT (Poku-Marboah, 2011).

De acuerdo con Poku-Marboah, otro aspecto que no puede dejarse de lado es la actualización en el conocimiento que el CIO mismo debe tener sobre las nuevas tecnologías y las que están siendo obsoletas, ya que de esta manera ayuda a los ejecutivos de negocio en la

selección y utilización de las tecnologías apropiada, colocando a la compañía en la vía de la generación de resultados y en posición de ventaja sobre la competencia.

Dentro de la motivación e inspiración en las personas, Poku-Marboah destaca las siguientes habilidades:

I. *Contratación, Entrenamiento y Retención.* Esto depende de las necesidades de negocio en un determinado momento, y en caso de requerirse, se debe decidir si los recursos son contratados de afuera, o si se tiene en cuenta el recurso interno. Para hacer su trabajo más fácil y concentrarse en su rol de liderazgo estratégico, el CIO debe hacer lo mejor para contratar las mejores personas que estén disponibles. En cuanto al entrenamiento, debe ser dado al grupo de TI cuando se necesite, de manera que se asegure el desarrollo de competencias a fin de que tengan la preparación para enfrentar los nuevos retos en el cambiante mundo de los negocios. Con respecto a la retención, este es un factor muy importante en la dirección del recurso humano en cualquier organización, puesto que debe mantenerse la motivación en los mejores cerebros a fin de mantener su fidelidad hacia la organización. A través de sus habilidades interpersonales, el CIO estará en capacidad de identificar la forma de mantener motivado al grupo de trabajo, proveerá al grupo la retroalimentación sobre lo que están haciendo, que se ha alcanzado y que necesitan para mejorar sus habilidades (Poku-Marboah, 2011).

II. *Entregas de acuerdo con la programación.* Siendo efectivo con el cumplimiento de sus responsabilidades, entendiendo las cualidades de liderazgo propias de su posición que tiene que asumir a fin de lograr el cumplimiento de los compromisos. El CIO debe establecer un trabajo cercano con los ejecutivos de negocio, de manera que se incluya a TI en la formulación de las metas de negocio, lo cual permitirá que se reciba el apoyo por parte de los altos ejecutivos a los proyectos de TI. La falta de cercanía entre TI y los ejecutivos de las áreas de negocio tiene un impacto directivo en cómo y qué tan oportuno es el cumplimiento de los compromisos de TI (Poku-Marboah, 2011).

2.2.5. El CIO en la economía digital: Weill & Woerner (2013).

El movimiento hacia la economía digital está trayendo presión y nuevas responsabilidades para el CIO, tales como la generación de ingreso, la entrega de servicios compartidos, la optimización de los procesos de negocio, el mejoramiento de la experiencia del cliente, la supervisión de las operaciones de la empresa y la digitalización de toda la compañía. Se está generando una de las más grandes oportunidades y retos para las empresas de hoy, que consiste en el aumento de la digitalización en las empresas como parte de la evolución hacia una economía más digital. Las interacciones del negocio con los clientes, con otras compañías, con los empleados y con el gobierno son cada vez más digitales, lo cual también está obligando a que los procesos de negocio se encuentren disponibles 24 horas al día (Weill & Woerner, 2013).

El paso a una economía digital significa que las responsabilidades del CIO están cambiando, y teniendo en cuenta esto, Weill y Woerner en su estudio quisieron revisar en qué están gastando el tiempo los CIOs, cuáles son sus actividades, para lo cual utilizaron la metodología empleada por Mintzberg (1973) en su investigación sobre el trabajo directivo, y que mencionamos en la primera parte de este capítulo de revisión de la literatura. Con base en las actividades que lograron identificar, Weill y Woerner definieron cuatro tipos de CIOs:

I. *CIO de Servicios de TI.* El centro de la actividad de este CIO es proveer todos los servicios de TI que requiere la compañía para operar en una economía digital. Estos servicios incluyen la entrega de infraestructura de TI, aplicaciones y proyectos, así como habilitar la colaboración y los servicios online en toda la empresa para sus empleados y clientes con el costo, riesgo y niveles de servicio esperados (Weill & Woerner, 2013).

II. *CIO encapsulado.* A este CIO le interesa mantenerse dentro del equipo de dirección, participando diariamente en los temas de estrategia, y haciendo supervisión de forma amplia sobre las operaciones de negocio. Este CIO trata con los temas clave que enfrenta la compañía, incluyendo contratación, cultura y capacidades, alianzas externas, presupuestos, adquisiciones, desarrollo de productos, globalización, gestión de riesgo y cumplimiento regulatorio. EL CIO encapsulado lleva el sombrero de TI pero está encapsulado en la dirección general de la compañía junto otros altos

directivos de otras unidades de negocio. Participa en la toma de decisiones críticas, y tiene especial responsabilidad en la digitalización de la compañía, priorizando los gastos de TI y definiendo el gobierno de TI (Weill & Woerner, 2013).

III. *CIO de procesos de negocio.* Este CIO se enfoca en la supervisión y operación de los procesos clave de negocio, y también en TI. Este CIO es una versión más amplia del CIO de Servicios de TI, que incluye otros procesos de negocio, pero se le diferencia de este ya que tiene la responsabilidad de entregar y optimizar algunos procesos de negocio que estaban tradicionalmente fuera de TI. Este tipo de CIO se encuentra normalmente en compañías donde están aumentando los procesos digitalizados, tales como servicios financieros, negocios online, o donde TI hace parte de servicios compartidos (Weill & Woerner, 2013).

IV. *CIO de clientes externos.* Este CIO centra su labor en el fortalecimiento de las relaciones de la compañía con sus clientes, también en la venta y entrega de productos y servicios. Este CIO normalmente se encuentra presente en las compañías de TI, donde los CIOs interactúan con clientes business-to-business[19] para conexiones electrónicas, servicios de negocio o innovación (Weill & Woerner, 2013).

Cada uno de estos cuatro tipos de CIO tendrá mayor o menor presencia en las compañías dependiendo del sector económico al cual pertenezcan. Por ejemplo si se trata de compañías que basan su negocio en el retorno de capital, el CIO que estará presente será muy posiblemente el del perfil CIO encapsulado; en compañías cuyo negocio se basa en la innovación es muy probable que se cuente con un CIO de clientes externos; si se trata de compañías que trabajan sobre la rentabilidad se contará con el CIO de procesos de negocio, y finalmente, en empresas que manejan más bajo retorno y mayores ventas de productos, se tendrá como apoyo un CIO de servicios de TI (Weill & Woerner, 2013).

Concluyendo su estudio, Weill y Woerner aseveran que tanto los CIOs como los líderes de negocio esperan como mínimo que el trabajo de un CIO efectivo provea de excelentes servicios de TI a un costo competitivo. Sin embargo, en la actualidad tanto el CEO, como los CIOs y otros miembros del equipo de altos ejecutivos, tienen como

[19] Rafal Olechowski, de *Business News Daily*, lo define como un "tipo de transacción comercial basada en el intercambio de productos y servicios de negocio a negocio, en lugar de negocio a cliente".

expectativa respecto a la labor de CIO, que haga mucho más para asegurar el éxito de la empresa en la economía digital, y para esto, que el CIO ocupe más de su tiempo en actividades que entreguen mayor valor al negocio y no tanto en lo relacionado con la gestión de servicios de TI.

2.2.6. Perfil del director de tecnologías de información: Gabriel Ramírez (1999).

Por su parte, Ramírez (1999) refiere que el CIO, como responsable de la dirección de los sistemas de información, propende por el logro de los mejores resultados en el proceso de cambio tecnológico, y para ello deberá evaluar las tecnologías, tener la visión para aplicar la más indicada a las áreas críticas del negocio, y tener la capacidad para administrar el componente técnico y humano del desarrollo de los sistemas. De otra parte, no es suficiente con el conocimiento claro de los objetivos, metas, factores críticos de éxito o prioridades, sino que también es importante contar con la capacidad para llevar a cabo una adecuada administración de los recursos de TI, de manera que se tenga conocimiento de su evolución, de los habilitantes de esa evolución y de los factores que contribuyen a la adaptabilidad de la organización (Ramírez, 1999).

Como responsable de dirigir la tecnología de la información, de disponerla para el crecimiento, fortalecimiento, desarrollo de la innovación y la perdurabilidad del negocio, el CIO además de contar con una gran fortaleza técnica, debe tener, como lo menciona Ramírez (1999), un profundo entendimiento de la manera como ocurren los procesos empresariales, organizacionales y conductuales.

Los sistemas de información son inseparables de los tejidos de las organizaciones y los procesos de transformación que tienen lugar en su interior (Ramírez, 1999), y como tal el CIO debe estar en capacidad de interactuar en todos los dominios de la actividad empresarial, y para ello debe contar con las habilidades que le permitan desenvolverse en ellos. Los dominios mencionados por Gabriel Ramírez están muy ligados con las habilidades pertinentes a cada uno de ellos, y son:

2.2.6.1. Gestión de las cosmovisiones.

Es un habilitante para la interrelación entre el profesional de sistemas con los demás individuos, pese a las diferencias que puedan existir entre ellos. El CIO debe entender cómo

los individuos construyen sus realidades con base en valores, creencias, paradigmas, hábitos perceptivos y estilos cognitivos, los cuales forman una percepción y determinan una actitud frente a temas como la tecnología, el cambio y la innovación. Este entendimiento proporciona herramientas para definir cómo pueden ser cambiadas estas actitudes (Ramírez, 1999).

2.2.6.2. Entendimiento de la Naturaleza de la misión, los objetivos y las metas.

En el entendido de que la misión, los objetivos y las metas se dan luego de complejas interacciones que se presentan a todo nivel en la organización, se requiere comprender cómo las relaciones de autoridad y poder, y los intereses individuales, afectan el establecimiento de metas y agendas, lo cual es de vital importancia a la hora de la planeación de los sistemas y la entrega del servicio. La generación de conflictos y la divergencia que se pueda presentar en los objetivos y la metas es causada más por los intereses, percepciones y expectativas individuales, que por ausencia de visión o por escasas habilidades en gestión. El CIO debe hacer énfasis en su conocimiento sobre cómo es la evolución de los objetivos, metas, factores críticos de éxito o prioridades, más que limitarse a enumerar e identificar cuáles son, esto si lo que se persigue es realizar una buena gestión de los recursos de TI (Ramírez, 1999).

2.2.6.3. Toma de decisiones en el mundo real.

Por lo general los proyectos surgen como respuesta a una necesidad manifiesta dentro de una organización a través de complejas interacciones entre los individuos que la conforman, más que como resultado de estudios analíticos formales. Es por esto que el CIO requiere enriquecer su perfil, complementando sus procesos de toma de decisión con un enfoque conversacional, que contemple los procesos políticos, lo que propiciará el logro de consensos y la aceptación que necesita por parte de la organización (Ramírez, 1999).

2.2.6.4. La implementación de decisiones.

Para realizar una implementación satisfactoria se debe reconocer la importancia de los individuos y los grupos dentro de la organización, puesto que en su condición humana cada uno presenta diferentes motivaciones, percepciones, culturas y emociones. El éxito en la implementación depende del entendimiento que se logre de la naturaleza humana, es decir, del mundo de las ideas en su ser racional y del mundo de sentimientos en su ser emocional

(Argyris, 1971). Es por esto que el CIO debe contar con la formación para entender a la organización, para entender que el cumplimiento de las metas no debe perder de vista la complementariedad entre lo racional y lo emocional de la condición de los colaboradores, si la finalidad es lograrlas manteniéndose lejos de resentimientos y conflictos (Ramírez, 1999).

2.2.6.5. La gestión de resultados.

El CIO debe establecer métricas y mediciones con indicadores sobre situaciones y procesos específicos, de acuerdo al requerimiento de la alta dirección. Para ello debe estar en capacidad de identificar variables con sus relaciones, que muestren el estado de los desarrollos operacionales y de la estrategia. Además debe emplear o generar nuevos medios para difundir esta información clave sobre los procesos y el desempeño organizacional (Ramírez, 1999).

2.2.6.6. Tecnología de información.

La gestión de recursos de información es de alta complejidad y tiene varias facetas, que pasan por la dimensión técnica con la búsqueda de oportunidades para la implementación de TI, la evaluación de propuestas y del impacto sobre la organización, el control de los cambios tecnológicos, el seguimiento al impacto de estos cambios en el desempeño; pasando por dimensiones gerenciales como la promoción y la gestión del apoyo a todo nivel para emprender los proyectos de innovación, el entendimiento sistémico de las estructuras de la organización, las relaciones funcionales, los procesos y las condiciones situacional y política; hasta dimensiones como la psico-social y la política como la generación de interés en los proyectos para lo que se requiere capacidades de comunicación y persuasión. Lo anterior nos conduce a un perfil del CIO sin sesgo en lo técnico, capaz de entender la gestión, cómo es esta realmente, lo cual lo integrará de mejor manera a toda la organización (Ramírez, 1999).

2.2.6.7. Cambios del entorno y pensamiento innovador.

Las condiciones que rodean la toma de decisiones a todo nivel en la organización obedecen al dinamismo del entorno en el cual se tomen, por lo tanto, los proyectos de TI, los cuales responden a retos de competitividad de la organización, deben contar con la dirección de un CIO que tenga conocimiento acerca de la evolución de ese entorno, y con entendimiento de la relaciones entre la información originada en la realidad de la operación y

la estrategia, para la elaboración de su análisis estratégico y la formulación de soluciones efectivas (Ramírez, 1999).

El CIO sabe que como miembro del equipo de alta dirección participa de la toma de decisiones de la organización, y su trabajo tiene una dimensión estratégica que no puede pasar por alto, fundamentada en la información que gestiona y que proviene de la realidad operacional, que utiliza como información para la innovación, la cual es el insumo para la generación de soluciones a través de su pensamiento innovador (Ramírez, 1999).

Finalmente, de acuerdo con Ramírez (1999), el CIO debe desarrollar su capacidad para enfrentar cada uno de los siete dominios planteados, para que en su papel como gestor de tecnología administre con suficiencia las áreas de sistemas, diseñe y asesore sobre políticas corporativas de tecnología, y coloque a disposición los recursos de información para su uso estratégico en la organización.

El CIO del futuro debe prepararse ahora para el amplio rol estratégico institucional como aliado de la innovación. El rol del CIO está pasando de un enfoque de gestión del lado exclusivo de la tecnología a un enfoque de gestión de mayor alcance del lado de la innovación, que cubre toda la organización en sus vertientes operativas y estratégicas (Allison, 2010).

En la página siguiente se encontrará la Tabla 2, de elaboración propia, en la que se hace una síntesis de las teorías mencionadas en la presente revisión de la literatura, y en particular el contenido que cada una de ellas le atribuye al rol del CIO y las habilidades que considera propias de su ejercicio:

	Feeny & Willcocks	Chun & Mooney				Chen & Wu	Ramírez	Poku-Marboah	Weill & Woerner			
		Triage Nurse/Firefighter	Landscape Cultivator	Opportunity Seeker	Innovator / Creator				De Servicios de TI	Encapsulado	De procesos de Negocio	De Clientes Externos
	CIO cuyos retos son enfocar los esfuerzos de los sistemas de información para soportar la estrategia de negocio, enfrentar el cambio de la entrega de servicios de sistemas de información a bajo costo y alta calidad por el emergente mercado de servicios, y diseñar la arquitectura de TI y escoger la plataforma tecnológica sobre la cual montar los servicios de los sistemas de información.	CIO cuya principal meta es solucionar urgentemente los problemas de SI. Minimizan los gastos de TI y el mantenimiento mediante el aprovechamiento de la tecnología existente.	CIO que se encarga del mejoramiento técnico y la racionalización de los datos de la compañía, para el mantenimiento y la integración de las aplicaciones y procesos existentes. El objetivo es mejorar la infraestructura de SI sin causar cualquier interrupción en la estrategia de la compañía.	CIO cuya meta principal es mejorar los procesos de negocio dentro y fuera de la compañía. Se interesa en el mejoramiento de procesos y está buscando oportunidades para implementar nuevos SI para asistir la implementación de la estrategia de la compañía.	CIO que está enfocado en la innovación y nuevas oportunidades, implementando nuevos SI a través de toda la corporación. Es plenamente consciente de la estrategia de la compañía y tiene significativa influencia sobre los otros ejecutivos.	CIO que posee conocimientos fundamentales en el dominio de los negocios para tratar con los retos del ambiente cambiante. Cuenta con las habilidades y el conocimiento en gestión de negocios y tecnología para el logro de la efectividad en las actividades críticas de la gestión de TI.	CIO con capacidad para hacer una evaluación de la tecnología, tiene la visión para aplicarla en las áreas críticas y administra el lado técnico y humano del desarrollo de sistemas. Dirige y dispone de TI para el crecimiento, fortalecimiento, desarrollo de la innovación y perdurabilidad del negocio. Cuenta con gran fortaleza técnica y profundo entendimiento de los procesos empresariales, organizacionales y conductuales.	CIO cuyos roles de liderazgo lo hacen más un visionario estratégico que una persona orientada a lo técnico. Las características de su liderazgo como son la configuración de la dirección, la alineación de las personas, la motivación y la inspiración en las personas, reduce o elimina los inhibidores de la alineación estratégica entre negocio e IT.	El centro de la actividad de este CIO es proveer todos los servicios de TI que requiere la compañía para operar en una economía digital.	CIO a quien le interesa mantenerse dentro del equipo de dirección, participando diariamente en los temas de estrategia, y haciendo supervisión de forma amplia sobre las operaciones de negocio.	CIO que se enfoca en la supervisión y operación de los procesos clave de negocio, y también en TI.	Este CIO centra su labor en el fortalecimiento de las relaciones de la compañía con sus clientes, también en la venta y entrega de productos y servicios.
Negocio	•Pensamiento en los sistemas empresariales. •Monitoreo de contratos •Desarrollo de proveedores	•Presupuestos •Gestión de contratos •Priorización	•Presupuestos •Gestión de proyectos •Seguridad	•Mejoramiento de procesos •Outsourcer experimentado •Altamente analítico •Priorización	•Visión estratégica •Transformador de negocio •Desarrollador de estrategia	•Dominio de negocios •Practicas en gestión empresarial	•Gestión de resultados •Entendimiento cambios del entorno •Gestión estratégica	•Dominio de negocios •Visionario •Pensamiento estratégico	•Gestión de proyectos	•Gestión estratégica •Dominio de negocios •Gestión de contratos •Priorización	•Gestión estratégica •Dominio de negocios	•Dominio de negocios
Tecnológico	•Planeación de arquitectura •Hacer que la tecnología trabaje •Comprador informado	•Experiencia técnica •Lider tecnológico •Enlace técnico •Capacidad para solucionar problemas	•Gestión de la arquitectura de TI •Gestión de Sistemas •Gobierno de TI	•Solucionador de problemas		•Infraestructura de TI •Aplicaciones de negocio •Integración de TI-Negocio	•Tecnología de Información	•Integración de TI-Negocio	•Infraestructura de TI •Aplicaciones de negocio	•Gobierno de TI	•Infraestructura de TI •Aplicaciones de negocio	
Interpersonal	•Facilitación de contratos •Liderazgo •Construcción de relaciones	•Capacidad para liderar el cambio	•Comunicador •Capacidad para liderar el cambio •Negociador •Educador	•Construcción de moral •Creación redes de relaciones •Colaboración	•Motivación •Negociación •Toma de decisiones •Ético •Construcción de relaciones •Influencia estratégica y cultural	•Motivación •Articular visiones y preferencias •Comunicación •Negociación •Manejo de conflictos	•Gestión de cosmovisiones •Naturaleza de la misión, los objetivos y las metas •Toma de decisiones en el mundo real •Implementación de decisiones. •Pensamiento innovador	•Creación de redes •Construcción de relaciones •Influencia estratégica y cultural •Motivación	•Colaboración	•Influencia estratégica y cultural •Toma de decisiones	•Colaboración	•Creación de redes •Construcción de relaciones •Pensamiento innovador

Tabla 2 Síntesis de roles y habilidades del CIO por autor

2.3. Categorías de Análisis

Una revisión transversal de los distintos autores, teorías y trabajos de investigación presentados en esta revisión de la literatura, nos permite observar que todos ellos desarrollan dos temas comunes: el Rol del CIO y las Habilidades requeridas para el ejercicio de dicho rol.

En efecto, los autores mencionados se refieren, por un lado, al Rol del CIO entendido como el conjunto de actividades y tareas que este realiza en su labor cotidiana, las cuales pueden estar relacionadas con TI, con la estrategia, con su relación con sus pares, entre otros; y por otro lado, al conjunto de habilidades, capacidades o destrezas que requieren para llevar a cabo de manera satisfactoria todas las actividades relacionadas con su rol.

Estos dos elementos comunes que se han identificado, nos han permitido proponer las dos categorías de análisis del presente estudio:

I. El Rol del CIO.
II. Las Habilidades requeridas para el ejercicio de dicho rol.

Con base en dichas categorías se ha procedido a la recolección y al análisis de la información en las organizaciones estudiadas.

2.3.1. Primera categoría: El Rol del CIO.

Con esta categoría buscamos entender en qué consiste el rol del CIO: qué actividades o tareas desarrolla, cuál es su relación con el CEO y con sus pares del TMT, cuál es su relación con sus subordinados y qué papel juega en la estrategia organizacional.

Esta categoría está compuesta por cuatro sub-categorías:

I. *Contenido del trabajo directivo*. La primera sub-categoría surge con base en una de las finalidades principales de los estudios mencionados en la revisión de la literatura, que es determinar cómo es el trabajo directivo del CIO, qué actividades realiza.

II. *Relaciones del CIO con el CEO y sus pares del TMT.* De acuerdo con Chen y Wu (2011), los pares ejecutivos del TMT esperan que el CIO les comunique acerca de las necesidades de TI que presenta la organización, cuáles son las soluciones de tecnología apropiadas para atenderlas y cuál es el nivel de inversión que debe realizarse, lo cual muestra la gran influencia que tiene el CIO sobre el CEO y sus pares ejecutivos para el diseño e implementación de iniciativas estratégicas, como lo menciona Chun y Mooney (2009). Esto deja ver la importancia de las relaciones del CIO dentro de la organización.

III. *Relaciones del CIO con sus subordinados.* La tercera sub-categoría se origina en la importancia que tiene esta relación para la organización, pues para la implementación de las decisiones es necesario que el CIO reconozca la importancia de los individuos y los grupos dentro de la organización, y su condición humana (Ramírez, 1999). Eso le habilitará con la capacidad para generar motivación en las personas, articular sus visiones y preferencias, comunicarse con los demás, manejar negociaciones, manejar conflictos y construir equipos, esta última considerada como una habilidad interpersonal crítica (Chen & Wu, 2011).

IV. *Ámbito de influencia en la estrategia.* Dentro de los estudios referenciados en la revisión de la literatura acerca del rol del CIO, se hace énfasis en la importancia que tiene el papel del CIO en la estrategia de las organizaciones actuales. Se destaca Feeny y Willcocks (1998) cuando mencionan sobre el reto para el CIO de alinear el negocio y la tecnología, a fin de conseguir que la organización enfoque el potencial de sus sistemas de información y de TI en la estrategia de negocio y la generación de estrategias superiores. Del mismo modo Chun y Mooney (2009) mencionan la transformación del rol del CIO, pasando a ser más estratégico, motivando a las empresas a cambiar en sus procesos y las estrategias por medio del uso de TI.

2.3.2. Segunda categoría: Habilidades del CIO.

Con esta categoría buscamos entender cuáles son las habilidades que se requieren para el ejercicio del rol del CIO.

Esta categoría está compuesta por tres sub-categorías:

I. *Evaluación de las Habilidades del CIO.* La primera sub-categoría surge con base en una de las finalidades principales de los estudios mencionados en el apartado revisión de la literatura, en lo que corresponde al estudio del trabajo directivo del CIO, que es determinar cuáles son las habilidades que posee el CIO en el desempeño de su rol dentro de las organizaciones.

II. *Formación y desarrollo profesional del CIO.* La segunda sub-categoría surge de la importancia que tiene el proceso de formación del CIO, como lo mencionan Feeny y Willcoks (1998) en su estudio. Ellos afirman que la obtención de estas capacidades fundamentales se hace en la misma empresa como consecuencia de las funciones que el área de SI está asumiendo, estableciendo de esta manera un marco para el desarrollo de las habilidades para los profesionales de SI y los CIOs (Feeny & Willcocks, 1998). El CIO debe contar con la formación para entender a la organización, debe desarrollar su capacidad para enfrentar cada uno de los dominios empresariales, para que en su papel como gestor de tecnología administre con suficiencia las áreas de sistemas, diseñe y asesore sobre políticas corporativas de tecnología, y coloque a disposición los recursos de información para su uso estratégico en la organización (Ramírez, 1999).

III. *Formación del futuro CIO.* La tercera sub-categoría se origina en una de las finalidades del presente estudio, que es adquirir conocimiento sobre el tipo de formación que generará las habilidades en el futuro CIO para desempeñar su rol exitosamente.

A continuación se presenta la tabla con las categorías objeto del estudio y las sub-categorías correspondientes, cuyo análisis apoyó el análisis realizado sobre las dos categorías planteadas.

Categoría	Sub-Categoría	Descripción
C1. Rol del CIO	Contenido del trabajo del CIO	Con esta sub-categoría se quiere conocer cuál es el punto de vista de los entrevistados respecto al rol de CIO: a sus responsabilidades, retos, motivaciones y los factores que han contribuido a su gestión.
	Relaciones del CIO con el CEO y sus pares del TMT	Se desea establecer, de acuerdo al desempeño y la experiencia de los entrevistados, cómo son estas relaciones y cuáles son las expectativas respecto al rol del CIO por parte del CEO y de sus pares altos ejecutivos.
	Relaciones del CIO con sus subordinados	A través de esta sub-categoría se pretende determinar, de acuerdo con el rol desempeñado y la experiencia de los entrevistados, cómo son las relaciones que establece el CIO dentro de la organización con sus subordinados, de manera que permita saber cómo ha afectado estas relaciones a la organización.
	Ámbito de Influencia en la Estrategia	Con esta sub-categoría se pretende conocer si el CIO de las organizaciones objeto de estudio tiene participación en la estrategia de la organización y en qué medida se presenta respecto a las actividades de tipo tecnológico que desarrolla.
C2. Habilidades del CIO	Evaluación de las Habilidades del CIO	El análisis de esta sub-categoría permite establecer cuáles son las habilidades de los CIOs de las organizaciones objeto del estudio, cuáles de estas tienen mayor importancia para el ejercicio de su función.
	Formación y desarrollo profesional del CIO	A través de esta sub-categoría, se pretende identificar cual ha sido la formación académica y la formación profesional de los CIO que se desempeñan en las organizaciones objeto de estudio.
	Formación del futuro CIO	Con base en el conocimiento y experiencia de los CIO de Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, se busca determinar cuál es el énfasis que debe darse en su formación académica al estudiante del campo de TI, para que adquiera las habilidades que le permitan desempeñarse como CIO en una organización.

Tabla 3 Categorías y sub-categorías definidas para el estudio

3. METODOLOGÍA

En este capítulo se expone la metodología seguida para el desarrollo de la presente investigación. Está conformado por los siguientes apartados. El primero de ellos aborda el tipo de investigación, que es cualitativa, siguiendo el modelo del enfoque dominante propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2006). El segundo apartado presenta el alcance de la Investigación, que es Descriptivo. El tercer apartado corresponde al terreno de investigación, y en él se hace una reseña de las organizaciones que fueron objeto de estudio. Finalmente, cuarto apartado presenta el instrumento utilizado para la recolección de la información, que fue la entrevista semi-estructurada.

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo cualitativo. La investigación cualitativa se caracteriza por el estudio de un número pequeño de casos, entendiéndose por casos acciones, eventos, narraciones, instituciones, organizaciones, y otras categorías sociales. "La investigación cualitativa busca conocimiento detallado de casos específicos, tratando de descubrir cómo ocurren (u ocurrieron) las cosas" (Ragin, Nagel, & White, 2004). Es así como, con base en las perspectivas recogidas de fuentes particulares en cada uno de las organizaciones objeto de estudio[20], se llegará a responder las preguntas de investigación.

Por consiguiente, el proceso de investigación hasta la generación de resultados se ha desarrollado bajo el enfoque cualitativo, haciendo la definición de las dos categorías de análisis (rol del CIO y habilidades del CIO), efectuando la recolección de información a través de la realización de entrevistas semi-estructuradas, y realizando el análisis de las perspectivas de los entrevistados con respecto a estas dos categorías.

Es de anotar que, dentro de la investigación, existe un pequeño elemento cuantitativo, particularmente -como se verá más adelante- en lo referido al análisis de la pregunta 20 de la entrevista semi-estructurada. Ello no implica sin embargo que se trate de un estudio

[20] "La documentación de múltiples perspectivas de la realidad es crucial para entender por qué la gente piensa y actúa de diferentes formas" (Fetterman, 1989).

cuantitativo. Nuestra investigación mantiene su carácter cualitativo pues "los estudios cualitativos admiten el uso moderado de la estadística a través de conteos y algunas operaciones aritméticas" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Con esta precisión recurrimos al concepto de enfoque dominante propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2006). Para estos autores, una investigación determinada puede desarrollarse bajo un enfoque particular (en este caso, el enfoque cualitativo), haciendo no obstante un uso marginal de algunos elementos propios del otro enfoque. Así pues, el modelo de enfoque dominante o principal presenta ciertas ventajas en cuanto que fortalece los procesos de recolección y análisis de la información, por lo que en ningún momento puede llegarse a considerar como incoherente (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006). Al contrario, nos permite, manteniéndonos en la perspectiva cualitativa, hacer algunas operaciones aritméticas básicas sin por ello afirmar que se trata de un trabajo de tipo cuantitativo.

3.2. Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo, pues a través de esta se persigue recolectar información sobre atributos, perfiles o dimensiones de personas, objetos o fenómenos, a fin de realizar un análisis sobre estos y generar una descripción de lo que es materia de estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

En el caso del presente estudio, el propósito es, luego de la revisión de la literatura, recolectar información sobre el rol directivo de los CIOs que se desempeñan en Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, a fin de entender cuál es el contenido de su rol y cuáles son las habilidades que se requieren para ejercerlo en tales organizaciones.

3.3. Terreno de la Investigación

Para el presente estudio se escogió el proceso de muestreo cualitativo, en el cual se selecciona un grupo de personas, situaciones, agrupaciones sociales, sobre los que se recoge una información que no necesariamente tiene que ser representativo de la población bajo estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006). Para nuestro estudio del rol del CIO y sus

habilidades era importante aproximarse a organizaciones colombianas que, sin importar el sector económico en el cual se desempeñaran, se destacaran dentro del empresariado nacional por su solidez, trayectoria y crecimiento, y en las cuales fuera claro el componente tecnológico que ha acompañado su evolución.

Trayectorias de 70 años de Alpina, de 145 años del Banco de Bogotá y de 21 años para el Grupo AVAL muestran que estas empresas han enfrentado satisfactoriamente los embates del entorno económico, político y social; que han superado crisis económicas, turbulencias políticas y conflictos sociales que les han obligado a realizar ajustes organizacionales, re-estructuraciones y reformulaciones estratégicas con el fin de alcanzar la perdurabilidad.

Estas organizaciones han logrado destacarse por su reputación, responsabilidad y gobierno corporativo, y por el valor de sus líderes empresariales. Para el año 2015, Alpina en el puesto 6, el Banco de Bogotá en el puesto 17 y el Grupo Aval en el puesto 68 hicieron parte del grupo de las empresas colombianas con mayor reputación. Del mismo modo, Alpina (5), Banco de Bogotá (39) y Grupo AVAL (22) sobresalen por su responsabilidad y gobierno corporativo. Finalmente, son dirigidas por algunos de los líderes empresariales más valorados, con el CEO de Alpina en el puesto 18, el del Banco de Bogotá en el 38 y el del Grupo AVAL en el puesto 3 del índice de reputación corporativa (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa, 2015).

Esto es muestra clara del destacado papel que juegan estas organizaciones dentro del parque empresarial colombiano, y de las habilidades, nivel de experiencia y conocimiento acumulado por años en el ejercicio de su actividad económica. Esta experiencia y conocimiento hace de su equipo de trabajo uno de los más calificados, y demuestran la experiencia y calidad de su equipo directivo.

Para el presente estudio, con la selección de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, se ha definido una muestra de expertos. El fin fue el de recoger en ella la perspectiva de especialistas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) respecto al rol y habilidades del CIO. El especialista en cada una de estas organizaciones corresponde a la persona que tiene un profundo conocimiento del trabajo directivo del CIO, a quien se le realizó la entrevista semi-estructurada.

Cabe destacar que el interés generado por estas tres empresas también radicó en las diferencias de sus características respecto a su campo de negocio, lo cual permite recoger variadas perspectivas referentes al rol del CIO y sus habilidades. Es decir, en el caso de Alpina, que se dedica a la producción de alimentos, tiene un CIO con un rol y unas habilidades que podrían ser diferentes a las del CIO del Banco de Bogotá, que se enfoca en la entrega de servicios financieros apoyados en la tecnología, y a su vez, este rol y habilidades podrían diferir de los del Grupo AVAL, pues como holding fija las directrices y las estrategias para sus compañías, por lo que el CIO tiene que realizar las actividades directivas que correspondan.

De otra parte, el autor del presente estudio se desempeña desde hace 18 años en el Banco de Bogotá, por lo cual, ha sido un observador cercano de las áreas de Tecnologías de Información en el Banco de Bogotá y en el Grupo AVAL. Esto permite inferir que uno de los criterios que fueron considerados por el autor para seleccionar estas organizaciones fue el de conveniencia, en el sentido de la disponibilidad y el acceso que se tiene a la información y a las personas a interrogar (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

3.3.1. Alpina.

De acuerdo con su informe de sostenibilidad para el año 2013, Alpina es una compañía productora de alimentos y bebidas, nacida en Colombia en el año 1945, con presencia industrial en Colombia, Ecuador, Venezuela y Estados Unidos, una alianza estratégica en Perú y presencia comercial en varios países de América. Es una empresa que se reconoce por la calidad de sus productos, la capacidad de innovación y la responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente (ALPINA, 2013).

Luego de ampliar su alcance geográfico en Colombia durante la década de los 80, en los 90 se consolida iniciando exportaciones hacia mercados internacionales, logrando un crecimiento rentable al inicio del siglo XXI con el proceso de certificación de calidad en sus procesos de producción y la definición de nuevos focos estratégicos como son el Core Business, la innovación, la internacionalización y el modelo Corporativo.

Del 2008 al 2010 mantiene un periodo de expansión y crecimiento sostenible con la creación de la Fundación Alpina, el área de Responsabilidad Corporativa, el Centro de

Servicios Compartidos y la gerencia en Estados Unidos, esta última con el objeto de acelerar el desarrollo de una operación local en ese país. En el 2011 comienza con la construcción de la primera planta de producción de Alpina Foods, en el estado de Nueva York, la que inicia operación en septiembre de 2012.

3.3.1.1. Importancia del rol del CIO en Alpina.

El crecimiento y desarrollo de Alpina se ha realizado a través de los años atravesando caminos por los cuales ha tenido que enfrentarse a cambios, evolución, oportunidades y nuevos retos, lo cual ha repercutido para la formación de una cultura de innovación y emprendimiento. Alpina ha participado como competidor en mercados y categorías que han evolucionado hasta el punto de generar retos importantes para la compañía, que exigen de la compañía la facultad para evolucionar en los procesos y capacidades de innovación, siendo esta junto con la excelencia operacional, la sostenibilidad y el cliente/consumidor, uno de los cuatro ejes estratégicos sobre el cual la compañía ha estado profundizando en la evolución de su modelo organizacional, procesos, tecnologías y productos, y mercados (Fernández, 2013).

Por lo tanto, el desarrollo y crecimiento del negocio de Alpina, destacando el efectuado a nivel internacional, han estado de la mano de la evolución del manejo de la información y el conocimiento sobre los distintos campos que consolidan la innovación de la compañía. Entonces, el CIO en Alpina como gestor de las tecnologías de información, orienta su trabajo directivo para que como mínimo se entreguen servicios de TI altamente calificados (Weill & Woerner, 2013). Sin embargo, también contribuye de manera importante con el cumplimiento de los ejes estratégicos, al ser sujeto de la asignación de nuevos retos relacionados con la evolución de la organización, sus procesos, la tecnología, los mercados y el producto final para el cliente.

3.3.2. Banco de Bogota.

Inició labores el 15 de noviembre de 1870 como la primera institución financiera creada en Colombia, con un capital de $500.000 y con la facultad de emitir billetes. Esta entidad se fortaleció y extendió su ámbito geográfico, mediante la fusión con otros bancos regionales. En 1967 estableció una oficina en Panamá, con lo que se convirtió en el primer banco colombiano en tener operaciones en el exterior, la cual fue convertida en filial en el año 1970. Para 1980 se creó en Miami el Banco de Bogotá International Corporation. En

1987 entró a formar parte de la Organización Luis Carlos Sarmiento Angulo. Ante la reforma financiera (ley 45 de 1990), estableció en 1992 nuevas filiales en Colombia: Fiduciaria Bogotá, Leasing Porvenir (actualmente Leasing Bogotá S. A.) y Fondo de Pensiones y Cesantías Porvenir. En diciembre de 1992 se fusionó con el Banco del Comercio, incorporando así nuevas filiales a su grupo. Con la creación de Grupo Aval en 1998, el Banco de Bogotá entra a formar parte del Grupo Financiero más importante del país. El 21 de junio de 2006, el Banco de Bogotá adquirió el 94,99% de las acciones del Banco de Crédito y Desarrollo Social – Megabanco, y el 7 de noviembre del mismo año se formalizó la fusión entre estas dos entidades (Mora, Serna, & Serna, 2011).

El 9 de diciembre de 2010, a través de su filial Leasing Bogotá Panamá, adquirió a BAC Credomatic Inc., un conglomerado centroamericano que provee servicios financieros a través de sus filiales en Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Honduras, Guatemala, Panamá, México, Bahamas e Islas Caimán. En la actualidad, el Banco de Bogotá cubre la totalidad del territorio nacional y continua expandiendo sus operaciones Internacionales con sus filiales y agencias en el exterior – Panamá, Nassau, Miami y Nueva York., adicionalmente ha logrado llegar a 7 países en Centroamérica a través de la alianza con BAC Credomátic, y amplía las opciones de negocios de sus clientes con numerosos Bancos de apoyo alrededor del mundo (Banco de Bogotá Panama, 2013).

3.3.2.1. Importancia del rol del CIO en Banco de Bogotá.

Con respecto a la innovación y la tecnología, se ha dado un crecimiento dinámico y sostenible en los últimos años que se ha soportado en el fortalecimiento en las estrategias de tecnología y agilización de las operaciones, garantizando una oferta continua de productos y servicios eficientes, seguros y de alta calidad que respondan a las expectativas de los clientes en términos de generación de valor y diferenciación, aplicando principios de innovación y actualización tecnológica constante (Banco de Bogotá, 2013).

Así pues, la presencia del CIO en la organización Banco de Bogotá está propiciando el desarrollo e implementación de tecnologías como los canales electrónicos y las tecnologías móviles, los cuales se han convertido en la pieza fundamental que soporta en gran medida la estrategia de ampliación de la oferta de productos y servicios de las diferentes áreas de negocio del Banco (Banco de Bogotá, 2013), haciendo de esta forma una importante

contribución para el mejoramiento de la relación con los clientes, del servicio entregado y del costo en que incurren los clientes por las transacciones realizadas.

De otra parte, la evolución de la organización y su crecimiento a través de adquisición de otras entidades y de expansión hacia mercados internacionales, han colocado al CIO del Banco de Bogotá en posición de asumir nuevos retos relacionados con la alineación de TI con la estrategia de negocio y el cumplimiento de las exigencias de tipo regulatorio en cada uno de los escenarios donde se perfeccionan estas adquisiciones.

3.3.3. Grupo AVAL.

Grupo Aval es una sociedad tenedora de acciones de carácter comercial que se constituyó con los siguientes objetivos: Consolidar las principales inversiones de la Organización Luis Carlos Sarmiento Angulo (OLCSAL) en el sector financiero colombiano y Facilitar el acceso de Grupo Aval al Mercado de Capitales. Grupo Aval originalmente se constituyó en el año 1994 bajo la razón social de “Administraciones Bancarias S.A.”, posteriormente cambió su razón social a “Sociedad A.B. S.A.” Más tarde la Sociedad modificó su denominación social de “Sociedad A.B. S.A.” a “Grupo Aval Acciones y Valores S.A.”. En este proceso, Grupo Aval fue la sociedad beneficiaria de una escisión en donde se consolidaron las inversiones de diferentes compañías en entidades del Sector Financiero (Grupo AVAL, 2011).

Es así como el Grupo Aval se convirtió en una sociedad "holding" propietaria - directa o indirectamente - de la mayoría de las acciones de empresas líderes del sector financiero, siendo el conglomerado bancario más grande de Colombia. Su portafolio está compuesto por bancos comerciales y sus compañías filiales (compañías fiduciarias, de leasing, almacenadoras, corporaciones financieras) y la mayor administradora de fondos de pensiones en el país. Estas seis entidades son: Banco de Bogotá S.A., Banco de Occidente S.A., Banco AV Villas S.A., Banco Popular S.A., Porvenir S.A., Leasing de Occidente S.A. Grupo Aval abarca cerca del 30% de los Depósitos, Carteras y Patrimonio dentro del Sistema Financiero local, mientras que la utilidad neta de este conglomerado financiero tiene una participación del 35% en el total del sistema (Global Securities, 2011). Teniendo en cuenta la relevante participación de Grupo Aval en el sector bancario colombiano, el comportamiento de sus entidades es determinante del desempeño del conjunto de la banca (Grupo AVAL, 2011).

Al cierre de 2010, Grupo Aval cerró una transacción por BAC Credomatic de Centroamérica, Banco enfocado en créditos de consumo y vivienda. La transacción fue hecha por medio del Banco de Bogotá y alcanzó los USD 1.900 millones. Con la adición de BAC al Holding, Grupo Aval pasó a tener cerca de 1,8 millones de nuevos clientes (Global Securities, 2011).

De acuerdo al prospecto de información elaborado por Grupo Aval, esta organización considera que la adquisición de BAC Credomatic es un gran complemento a su operación en Colombia, particularmente en los negocios de banca de consumo y tarjeta de crédito, en los cuales BAC Credomatic es líder en la región centroamericana. BAC Credomatic es un grupo financiero con operaciones en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Adicionalmente, cuenta con una operación pequeña de tarjetas de crédito en México, un centro de procesamiento de tarjetas en el estado de la Florida, EEUU, y con subsidiarias offshore en las Bahamas y las Islas Caymán. Si bien el foco principal de Grupo AVAL continuará siendo el crecimiento y consolidación de su operación en el mercado financiero colombiano, la adquisición de BAC Credomatic amplía su presencia geográfica en una región con un alto potencial de crecimiento. Grupo Aval considera que BAC Credomatic trae consigo nuevas oportunidades de crecimiento, incrementa la rentabilidad de su operación y genera valor a sus accionistas (Grupo AVAL, 2011).

Continuando con su estrategia de internacionalización, la cual comenzó con la compra de BAC-Credomatic en Centroamérica, continuó en 2012 con dos emisiones de bonos en el mercado internacional y en 2013 incluyó la compra de un banco en Panamá y otro en Guatemala, en septiembre de 2014 la acción del Grupo AVAL empezó a cotizarse en la Bolsa de Nueva York. La decisión de entrar al mercado estadounidense se tomó de acuerdo con lo dicho por Luis Carlos Sarmiento Gutierrez, Presidente del Grupo AVAL:

> Por la situación de liquidez del mundo, en Estados Unidos la reacción ha sido extraordinaria y hay mucho dinero, además Colombia atraviesa por un gran momento porque los inversionistas no sólo miran las perspectivas de la empresa a la que le van a apostar sus inversiones sino en el país, lo que se llama el riesgo país, que es lo primero que se mira cuando uno invierte en el exterior (Revista Dinero, 2014).

3.3.3.1. Importancia del rol del CIO en Grupo AVAL.

Dada su naturaleza como sociedad holding, el CIO del Grupo AVAL orienta sus esfuerzos en actividades como la homogenización y estandarización de los procesos de negocios, tanto operativos como tecnológicos, para todas las entidades del Grupo. De igual manera interactúa con las entidades del grupo a través de actividades rutinarias y de apoyo, para identificar las mejores prácticas y sinergias operativas y tecnológicas, también para desarrollar los sistemas que permitan adoptar las mejores prácticas identificadas y plasmar en la realidad dichas sinergias en el corto plazo (Grupo AVAL, 2014).

De otro lado, como parte fundamental del desarrollo de la empresa, el Grupo AVAL ha puesto su esfuerzo en lograr crecimientos superiores a los competidores e incrementos sostenidos en los mercados nacionales e internacionales (Grupo AVAL, 2014), lo cual le ha implicado al CIO asumir importantes tareas relacionadas con la utilización de TI como habilitante de las estrategias corporativas y la implementación de planes para el cumplimiento de estándares y normativas internacionales.

3.4. Instrumentos de Recolección de la Información

Como instrumento utilizado se encuentra el desarrollo de entrevistas cualitativas semi-estructuradas a cuatro altos ejecutivos de Tecnologías de Información en las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo Aval.

3.4.1. Entrevista semi-estructurada.

La entrevista semi-estructurada es un tipo de entrevista cualitativa en la que la persona que entrevista y la persona que es entrevistada se reúnen para intercambiar información sobre un tema, formando un proceso comunicativo a partir de una guía que utiliza el entrevistador donde se encuentran las preguntas y asuntos a tratar. La flexibilidad de este tipo de entrevista permite introducir de manera espontánea nuevas preguntas para realizar algún tipo de precisión (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

3.4.2. Proceso de construcción y estructura del instrumento.

Para el diseño de la guía de la entrevista y la elaboración de las preguntas que se abordaron durante la misma, se tomaron en cuenta las categorías y sub-categorías de análisis definidas con base en los elementos comunes abordados por los autores mencionados en el apartado estudio del rol del CIO de la revisión de la literatura.

Teniendo en cuenta las categorías Rol del CIO y Habilidades del CIO, a partir de las cuales se hizo la definición de las sub-categorías, se elaboró la guía de preguntas que se tomó como base para la realización de las entrevistas. La guía de preguntas elaborada consta de 25 preguntas, de las cuales diez se hicieron con base en la guía de preguntas utilizada por Chun y Mooney (2009) en su estudio sobre el rol del CIO, y están relacionadas con temas específicos sobre el rol del CIO, la formación académica y desarrollo profesional de los entrevistados y el futuro del rol del CIO.

Doce preguntas más de la guía de la entrevista semi-estructurada, fueron construidas con base en la guía de preguntas utilizada por Poku-Marboah (2011) en su estudio sobre el rol del CIO en la alineación estratégica de TI y el negocio, las cuales hacen referencia a las relaciones del CIO con el CEO, con sus pares y sus subordinados, y con la participación del CIO en los asuntos referentes al negocio y la estrategia de la organización.

Las tres preguntas restantes, con las que se completan las 25 de la guía de la entrevista, fueron elaboración propia del autor del presente estudio, teniendo en cuenta primero los objetivos planteados relacionados con las habilidades que requiere el CIO para el ejercicio de su rol en las organizaciones Alpina, Banco de Bogota y Grupo AVAL, segundo la participación del CIO de estas empresas en estrategias de negocio como la de internacionalización que es común a las tres organizaciones estudiadas de acuerdo con los observado en las reseñas realizadas, y tercero, la inquietud sobre si las habilidades con que cuenta el CIO en cada una de estas organizaciones les otorgaría facultades para desempeñarse como CEO.

En la Tabla 4 se relacionan las categorías y sub-categorías definidas, las preguntas asociadas a cada una de estas, y la fuente bibliográfica utilizada para cada pregunta:

Categoría	Sub-categoría	Preguntas asociadas	Fuente
Rol del CIO	Contenido del trabajo del CIO	1) ¿En la actualidad cual es el rol y las responsabilidades del CIO?	(Chun & Mooney, 2009)
		2) ¿Cuáles factores contribuyen a una gestión exitosa del CIO y generan valor para el negocio?	(Chun & Mooney, 2009)
		3) ¿Cuál es el reto clave del CIO en el desempeño de su rol?	(Chun & Mooney, 2009)
		4) ¿Que motiva al CIO en el cumplimiento de su función?	(Chun & Mooney, 2009)
		5) ¿En cuáles áreas clave el CIO puede entregar su mejor aporte al éxito de la organización?	(Chun & Mooney, 2009)
	Relaciones del CIO con el CEO y sus pares del TMT	6) ¿Cuáles son las expectativas del rol del CIO y TI por parte del CEO y de los pares del TMT?	(Poku-Marboah, 2011)
		7) ¿Cómo es la relación entre el CIO y el CEO? ¿Y entre el CIO y los otros altos ejecutivos del TMT?	(Poku-Marboah, 2011)
		8) ¿De qué manera el CIO ejerce influencia sobre sus pares del TMT para la toma de decisiones importantes en la organización?	(Poku-Marboah, 2011)
		9) ¿Si el CIO no hiciera parte del grupo de altos ejecutivos del TMT, esto afectaría el desempeño de la organización?	(Poku-Marboah, 2011)
	Relaciones del CIO con sus subordinados	10) ¿El CIO es cercano a su equipo de trabajo, propiciando su retro-alimentación, la identificación de lo requerido para alcanzar la visión y de las estrategias para lograr la ventaja competitiva?	(Poku-Marboah, 2011)
		11) ¿Cómo el CIO motiva e inspira a los miembros de su equipo de trabajo para el desempeño de sus funciones?	(Poku-Marboah, 2011)
		12) ¿Cómo el CIO recompensa a su equipo de trabajo cuando se trata de hacer innovación, convertir problemas en oportunidades o cumplir los tiempos para las tareas?	(Poku-Marboah, 2011)
		13) ¿El equipo de trabajo del CIO siente que es importante para la organización? ¿Cómo genera usted este sentimiento dentro del equipo?	(Poku-Marboah, 2011)

	Ámbito de influencia en la estrategia	14) ¿Cómo ve la función del CIO, como un ejecutivo de TI o como un ejecutivo de negocio?	(Chun & Mooney, 2009)
		15) ¿En su organización el área de TI es vista como función de apoyo o como función estratégica?	(Poku-Marboah, 2011)
		16) ¿Qué porcentaje de su tiempo ocupa en operaciones y cuanto en estrategia?	(Poku-Marboah, 2011)
		17) ¿El CIO es involucrado en la definición de la estrategia de la organización y del negocio?	(Poku-Marboah, 2011)
		18) ¿El entendimiento que tiene el CIO acerca de los negocios de la organización le ayuda en la creación de una visión para la organización?	(Poku-Marboah, 2011)
		19) ¿Cómo ha contribuido el CIO en la expansión e internacionalización de la compañía?	Elaboración propia.
Habilidades del CIO	Evaluación de las Habilidades del CIO	20) ¿Cuáles son las habilidades que hacen a un buen CIO? (Califique con 1, 3 o 5 las de la lista, de acuerdo con la importancia que tienen para usted, siendo 1 el menos y 5 el más importante).	Elaboración propia.
	Formación y desarrollo profesional del CIO	21) ¿Cuál es su formación académica? ¿Cómo la considera? Nivel técnico bajo, nivel técnico medio o nivel técnico alto	(Chun & Mooney, 2009)
		22) ¿Cuál ha sido su desarrollo profesional y trayectoria en general? ¿Cómo lo considera? Nivel técnico bajo, nivel técnico medio o nivel técnico alto.	(Chun & Mooney, 2009)
	Formación del futuro CIO	23) ¿Cómo evolucionará hacia futuro el rol del CIO? ¿Cuáles roles del CIO tomarán mayor importancia y cuáles menos?	(Chun & Mooney, 2009)
		24) ¿Qué repercusiones tendrá la evolución futura del CIO en su formación profesional? ¿Qué énfasis debería darse en su formación académica?	(Chun & Mooney, 2009)
		25) ¿El CIO es buen candidato para ocupar el rol de CEO?	Elaboración propia.

Tabla 4 Preguntas de la entrevista semi-estructurada por categorías y sub-categorías de análisis

Para la pregunta 20, sobre las habilidades que hacen a un buen CIO, se diseñó una lista de habilidades extraídas de los estudios sobre el rol del CIO que aparecen en el capítulo de revisión de literatura, con el fin de ser sometida a la evaluación de los entrevistados, de acuerdo con la importancia que reviste para ellos cada una de estas habilidades en el desempeño de su rol en las organizaciones del presente estudio. Esta evaluación se hace otorgando un 1, 3 o 5, de acuerdo a si, respectivamente, es menos o más importante para los entrevistados:

Habilidad en	Evaluación	Habilidad en	Evaluación
Mejoramiento de procesos		Manejo de conflictos	
Construcción de relaciones		Articular visiones y preferencias	
Visión estratégica		Influencia estratégica y cultural	
Transformación de negocio		Colaboración	
Dominio de negocios		Construcción de moral	
Gestión de resultados		Educación	
Gestión de estrategia		Gestión de arquitectura de TI	
Toma de decisiones		Gestión de Gobierno de TI	
Implementación de decisiones		Solución de problemas	
Gestión de cosmovisiones		Gestión de infraestructura de TI	
Motivación		Gestión de aplicaciones de negocio	
Comunicación		Integración de TI-Negocio	
Negociación		Priorización	
Altamente analítico		Gestión de proyectos	
Gestión de seguridad		Gestión de contratos	
Gestión de presupuesto		Liderazgo del cambio	
Experiencia técnica		Pensamiento innovador	
Liderazgo		Entendimiento cambios del entorno	

Tabla 5 Habilidades del CIO evaluadas por los entrevistados

3.4.3. Personas entrevistadas.

Las personas interrogadas en las entrevistas semi-estructuradas en las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, como se mencionó anteriormente en el apartado terreno de investigación, son expertos en dichas organizaciones en que tiene que ver con el trabajo directivo conexo a las tecnologías de información, pues en su amplia trayectoria han desempeñado o están desempeñando en sus organizaciones la posición de CIO.

Para efecto del manejo operativo del presente estudio, se ha identificado a los entrevistados como entrevistado W, entrevistado X, entrevistado Y y entrevistado Z.

Entrevistado	Empresa	Formación	Posición	Trayectoria (dos cargos anteriores)
Entrevistado W	Alpina	Ingeniero de Sistemas, Especialista en Finanzas, Transformative Business Leadership	CIO	Gerente de Tecno-crédito (Banco de Crédito) Gerente de Tecnoevolución
Entrevistado X	Banco de Bogotá	Ingeniero de Sistemas, Administrador de Empresas, Magister en Ingeniería Informática, Doctor en Ingeniería Informática	CIO	Jefe Departamento de Producción y Operaciones (Banco de Bogotá) Gerente de Tecnología (Banco de Bogotá)
Entrevistado Y	Banco de Bogotá	Ingeniero de Sistemas, Magister en Administración de Empresas (MBA)	Director de Investigación e Innovación Tecnológica	Gerente de Informática/CIO (Megabanco) Gerente de Investigación y Planeación Tecnológica (Banco de Bogotá)
Entrevistado Z	Grupo AVAL	Ingeniero Electrónico, Magister en Administración de Empresas (MBA)	Vicepresidente de Arquitectura e Investigación Tecnológica	Director de Sistemas Centrales (SISCORP-Grupo AVAL) Director de Tecnología/CIO (Grupo AVAL)

Tabla 6 Perfil de los entrevistados

Aunque al inicio de la investigación se planeó recoger la información con base en las entrevistas realizadas a los entrevistados W, X y Z, se tomó la decisión de incluir al entrevistado Y dada su experiencia, trayectoria y amplio conocimiento en los temas de dirección de la tecnologías de información en la organización Megabanco, que en el año 2006 fue adquirida por el Banco de Bogotá, en la cual desempeñó la posición homóloga a la de CIO como gerente de informática, de manera que sus perspectivas son altamente enriquecedoras para el presente estudio.

3.4.4. Proceso de aplicación del instrumento.

Los cuatro entrevistados fueron contactados a través de correo electrónico, en el que se les explicó sobre el objetivo del trabajo de investigación, se les solicitó su participación en una entrevista que tendría fines académicos, con una duración aproximada de una hora. Igualmente se les pidió que, en caso de aceptación, informaran la fecha, hora y lugar de la entrevista, de acuerdo con su disponibilidad. Los cuatro entrevistados contestaron afirmativamente sobre su participación en la entrevista y confirmaron fecha, hora y lugar. No obstante, en su respuesta el entrevistado Y solicitó que, por limitantes de tiempo, la entrevista fuera lo más concisa y precisa posible.

En el caso de los cuatro entrevistados, antes de iniciar la entrevista se les informó sobre el objetivo de la misma, se les comunicó que la información que ellos compartirían sería confidencial y privada, e iba a ser utilizada solo con fines académicos y no comerciales, con lo cual el propósito del entrevistador era garantizar que hubiera una mayor confianza en el desarrollo de la entrevista, y obtener respuestas sinceras por parte de los entrevistados. Igualmente, se les solicito autorización para que la entrevista fuera grabada por medios electrónicos.

El entrevistado W, quien se desempeña como CIO de Alpina, prefirió que la entrevista se realizara en un restaurante del norte de Bogotá. Dado el lugar de la entrevista, se presentaba mucho ruido en el ambiente, sin embargo, pese a esto, fue posible recoger toda la información suministrada por este entrevistado. La duración de esta entrevista fue de una hora y treinta y seis minutos.

Para el caso del entrevistado X, quien ocupa la posición de CIO del Banco de Bogotá, la entrevista se realizó en su oficina en el centro de Bogotá. Se desarrolló en forma concisa como el mismo entrevistado había solicitado, sin embargo, pese a esto se completó la totalidad de la guía de la entrevista. Esta entrevista tuvo una duración de cuarenta y ocho minutos.

El entrevistado Y, quien ocupa el cargo de Director de Investigación e Innovación Tecnológica en Banco de Bogotá, recibió al entrevistador en la sala de reuniones contigua a su oficina, en el edificio de la Dirección General del Banco en el sector de Teusaquillo. La

guía de la entrevista se desarrolló en su totalidad y tuvo una duración de una hora y diecinueve minutos.

Por último, el entrevistado Z, quien se desempeña como Vicepresidente de Arquitectura e Investigación Tecnológica en el Grupo AVAL, escogió su oficina como sitio para efectuar la entrevista, la cual se encuentra en el edificio de la sede del Grupo AVAL, ubicada en el centro de Bogotá. La guía de la entrevista se desarrolló de forma completa, y el tiempo involucrado para esta fue de una hora y trece minutos.

Una vez se tiene los registros de audio de las cuatro entrevistas, y las notas complementarias que fueron tomadas por parte del entrevistador, se procede a hacer la transcripción literal de las entrevistas, a fin de conservar el mayor detalle de las respuestas dadas por los entrevistados.

3.4.5. Proceso de análisis de la información.

Para el análisis de la información se siguió el siguiente procedimiento. Primero se tomaron las respuestas dadas por los entrevistados y se agruparon de acuerdo con la temática asociada a las categorías y sub-categorías de estudio que fueron definidas al final del capítulo de revisión de la literatura. Una vez agrupadas, como segundo paso se procedió a realizar un comparativo entre las respuestas dadas por los entrevistados, destacando las regularidades, convergencias y divergencias que pudiese encontrarse entre ellas. Tercero, se hizo un análisis de la información suministrada por los entrevistados respecto a la literatura del rol de CIO y sus habilidades del apartado revisión de la literatura.

Con respecto a la pregunta 20 sobre las habilidades del CIO, se procedió a tomar las habilidades evaluadas por cada entrevistado y agruparlas por su naturaleza, si es interpersonal, de negocio o tecnológica, de acuerdo con la síntesis realizada al final del apartado estudio del rol de CIO del segundo capítulo. Posterior a esto se halló la calificación promedio para cada habilidad entre los cuatro entrevistados. Con base en este promedio, para cada grupo se encontró cuáles habilidades son más importantes y cuales menos, por cada entrevistado y para los cuatro en conjunto. Estos resultados se analizaron con respecto a la información suministrada en las respuestas dadas por los entrevistados, y también a la teoría expuesta en el capítulo anterior.

4. RESULTADOS

El presente capítulo se encuentra estructurado en función de las dos grandes categorías de análisis definidas al final del apartado revisión de la literatura, que son el Rol de CIO y las Habilidades del CIO. El siguiente gráfico ilustra la estructura del presente capítulo:

Estructura Análisis Resultados

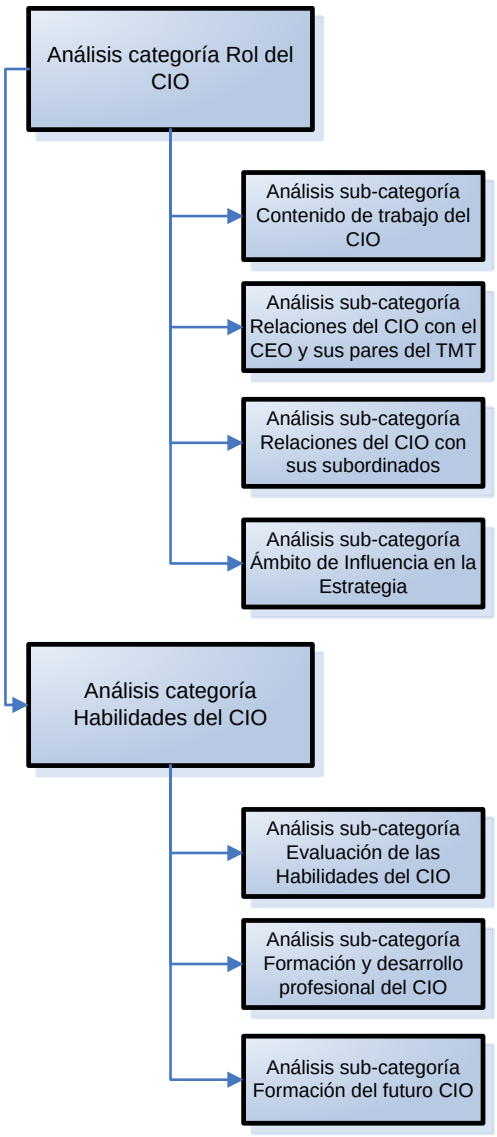

Figura 2 Estructura del análisis de resultados

4.1. EL Rol del CIO

Como vimos en la última parte de la revisión de la literatura, la categoría Rol del CIO describe las actividades del trabajo directivo que realiza el CIO en su labor diaria, y que pueden darle cierta orientación a su desempeño dentro de la organización hacia lo tecnológico, la estrategia, la innovación, entre otros. Esta categoría estaba compuesta por cuatro sub-categorías, que son, el contenido del trabajo del CIO, las relaciones del CIO con el CEO y sus pares del TMT, las relaciones del CIO con sus subordinados y el ámbito de influencia en la estrategia.

4.1.1. Contenido del trabajo del CIO.

El contenido del trabajo del CIO, de acuerdo con el apartado revisión de la literatura, es una sub-categoría que se refiere a cómo es el trabajo directivo del CIO, cuales son y a que están enfocadas las actividades que realiza.

El entrevistado W habla sobre la importancia que tiene para Alpina el CIO como habilitador estratégico a través de la tecnología, en la contribución que haga a la misión de la organización, lo cual se logra a través del conocimiento que se tenga del negocio:

> "Saber del negocio en el cual se está desempeñando es decir si uno está en la banca, pues uno tiene que saber del negocio de la banca, si uno está en la industria de alimentos, debe saber uno de la industria de alimentos, si uno está en la industria del petróleo debe conocer y su mayor responsabilidad es contribuir (…) contribuir con la misión, o propósito superior y con la visión de la organización o del grupo empresarial, permitiendo que la tecnología sea un habilitador, sea un habilitador estratégico de toda la planeación de la organización". Entrevistado W.

El entrevistado X comenta que para el Banco de Bogotá, el CIO debe actuar como integrador de TI con el negocio, de manera que apoye la operación diaria y los continuos cambios que se presentan en el negocio, para lo cual debe ser líder de su equipo, con gran conocimiento de las tecnologías y con capacidad de darle viabilidad al negocio a través de los beneficios de las inversiones en TI:

> "El rol se centra en integrar alrededor del negocio las nuevas tecnologías, promoviendo la eficiencia, el gobierno, la innovación y la visión que la tecnología

> le puede brindar al negocio para no quedarse atrás en un mundo altamente cambiante y además tener en funcionamiento la tecnología que le da apoyo al negocio en su día a día. Las responsabilidades del CIO hoy se centran en ser un visionario de las tecnologías que integra estas en la organización para que el negocio sea viable al demostrar la eficiencia y eficacia de las inversiones y gastos que se hacen y se deben hacer en tecnología, debe ser un líder con la responsabilidad de mantener un equipo de alto rendimiento de marca mundial con motivaciones constantes de retos que representen mejoramiento continuo, gobernando IT para dar confianza al gobierno corporativo". Entrevistado X.

El entrevistado Y, también del Banco de Bogotá, asevera que dentro de las actividades del CIO se encuentra la entrega de los lineamientos e instrumentos de TI al negocio de manera que le proporcione sostenibilidad y ventaja competitiva. Para esto el CIO debe entender el negocio y alinearse con la estrategia para el logro de los objetivos de la compañía:

> "Es establecer, los lineamientos de tecnología que le permitan a la organización darle la sostenibilidad al negocio, darles los instrumentos para potenciarlos y abrir el camino para que le genere diferenciación y ventaja competitivas en el entorno en el que se mueve, eso se logra si el CIO desempeña un rol que le permite estar alineado, por el plan estratégico de la organización en los temas de negocio, si el CIO entiende el negocio y sabe orientar los esfuerzos de su equipo hacia el logro de los objetivos que en conjunto busca la organización, que principalmente son de negocio, no son de tecnología, dentro del rol del CIO curiosamente debe estar mucho más del lado del negocio" Entrevistado Y.

De acuerdo con el entrevistado Z, en el Grupo AVAL el CIO es quien pone TI a disposición del negocio en las mejoras condiciones, para el logro de los objetivos estratégicos de la organización:

> "Es muy simple es proveer las herramientas tecnológicas adecuadas para que la organización cumpla sus objetivos estratégicos, o sea es simple no tiene que hacer nada más, determinar unos objetivos estratégicos de la tecnología atrás y como tal es proveerla de la mejor manera a menores costos, lo más eficiente, lo más oportuna, pero me parece que es simple es proveer lo que se necesita para cumplir los objetivos estratégicos de la empresa sean…". Entrevistado Z.

En atención a las respuestas de los entrevistados, se encuentra en común entre Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL que el trabajo directivo del CIO está enfocado en poner TI a disposición del negocio, siguiendo las estrategias de negocio para el cumplimiento de los objetivos del mismo. En este sentido, esta descripción sobre el enfoque del CIO es cercana al rol de Opportunity seeker propuesto por Chun y Mooney (2009), ya que corresponde al CIO que busca las nuevas oportunidades para emplear adecuadamente TI en la mejora de los

proceso de la organización y apoya la implementación de la estrategia de la compañía, la cual conoce plenamente (Chun & Mooney, 2009).

Es decir, para las tres organizaciones es importante el negocio y la manera como TI se integra a este en procura de resultados que eleven su competitividad. Esto concuerda con Chen y Wu (2011), en lo que se refiere a que en su rol directivo el CIO identifica el modo y las vías por las cuales las soluciones de TI aportan a un desempeño superior de la organización (Chen & Wu, 2011).

Por lo tanto, en cada una de las tres organizaciones del presente estudio, el CIO centra su actividad directiva en la puesta de TI a servicio del negocio, lo cual se convierte en su mayor motivación, tal como lo mencionan:

> "Me motiva el hecho de que uno está contribuyendo con el desarrollo del negocio, si, uno está contribuyendo al cumplimiento de las estrategias del negocio y por supuesto al cumplimiento (…) contribuyendo al cumplimiento de las metas del negocio". Entrevistado W.
>
> "Poder aportar los conocimientos técnicos al servicio del negocio, para construir organizaciones exitosas y líderes del mercado". Entrevistado X.
>
> "Fundamentalmente creo que el ver que sus planes de trabajo se ven reflejados en los logros de los objetivos de negocio". Entrevistado Y.
>
> "Yo creo que una primera motivación, es tener claro cómo está contribuyendo en la empresa,…, Tener claro el impacto en la empresa y el impacto tangible". Entrevistado Z.

En este orden de ideas, y si se sigue la clasificación propuesta por Weill y Woerner (2011), encontramos que en las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL el CIO se observa un CIO más cercano al CIO de servicios de TI, que suministra las soluciones de TI, servicios online, bajo unos niveles de costo, riesgo y servicio esperados (Weill & Woerner, 2013). Sin embargo, en el caso del Banco de Bogotá, que está llevando sus servicios financieros hacia lo digital a través de tecnologías móviles, el trabajo directivo del CIO se está acercando al del CIO de procesos de negocio, el cual a sus actividades también suma la responsabilidad de procesos de negocio que anteriormente no se encontraban en TI (Weill & Woerner, 2013). Para el caso de Grupo AVAL, la tendencia es que el rol del CIO se acerque al que se denomina CIO encapsulado, el cual, por la misma naturaleza de la entidad,

está más interesado en interactuar sobre temas de estrategia con sus pares directivos de las otras áreas de negocio, a fin de que la organización avance por el camino hacia lo digital (Weill & Woerner, 2013).

4.1.2. Relaciones del CIO con el CEO y con sus pares del TMT.

Como se afirmó en el apartado de revisión de la literatura, con esta sub-categoría se desea establecer cómo son estas relaciones y cuáles son las expectativas respecto al rol del CIO por parte del CEO y de sus pares altos ejecutivos.

El entrevistado W habla de la relación del CIO con el CEO en Alpina, de las expectativas que tiene el CEO respecto al trabajo directivo del CIO y de los escenarios de interacción entre ellos:

> "Sí, la relación es muy buena, se cumplen las expectativas ¿sí? Y la organización que tenemos en cuanto a la ejecución de la planeación estratégica y el presupuesto, digamos no hay ninguna queja por el cumplimiento…, nosotros interactuamos bastante en la planeación estratégica, allí cada año es riguroso, todo el tema de la revisión de la organización estratégica,…, hay un tema que es el cuarto de estrategia entonces nosotros esta siempre ahí". Entrevistado W.

En Alpina se habla de una buena relación entre el CIO y el CEO, que se basa en el cumplimiento de la ejecución de la planeación estratégica y el presupuesto, donde cada año se participa de la definición de la estrategia para la organización y además se realizan cuartos de estrategia.

Respecto al interrogante planteado al entrevistado W sobre si su relación con el CEO era cercana, en el sentido de desarrollar un trabajo cooperativo, este asevera:

> "Pues digamos en Alpina no se requería tanto así, porque recordemos que en esta industria, en esta industria de alimentos la tecnología contribuye en el uso pero no es un core Business, no, por decir en la banca el core business del negocio es la tecnología,…, en cambio allí era un poco mayor, allí la holgura era un par de días a lo sumo, donde el negocio podía subsistir pero igual era estructural". Entrevistado W.

Es decir, debido al tipo de negocio, ya que Alpina pertenece a la industria de alimentos, la tecnología no hace parte del core business, pues se puede dar cierta holgura en

el tiempo de interrupción de un servicio tecnológico, y el negocio aún podrá subsistir, razón por la cual el contacto en entre el CIO y el CEO no es permanente.

En lo que tiene que ver con lo esperado por parte del CEO, el CIO de Alpina comenta:

> "La expectativa principal digamos ya concretándola es la ejecución del plan estratégico de tecnología, donde se involucre la entrega de la herramientas del negocio, la entrega eficientes con el cumplimiento del presupuesto,…, que las inversiones que se hagan sean inversiones que realmente produzcan con lo comprometido que produzcan con la rentabilidad esperada, o el retorno esperado y que la tecnología sea realmente que no interfiera con el cumplimiento de las metas del negocio, que sume". Entrevistado W.

Por lo tanto, la expectativa del CEO es que el CIO ejecute el plan estratégico de tecnología, que entregue las soluciones de TI cumpliendo el presupuesto, que las inversiones en estas soluciones de TI generen la rentabilidad esperada, y que la tecnología adquirida no impacte negativamente el logro de las metas del negocio.

Sobre el Banco de Bogotá esto comenta el entrevistado X referente a su relación con el CEO y a las expectativas con respecto a su labor:

> "La relación con el CEO es directa y permanente, afecta a la organización entera porque las actividades del equipo de IT inciden en toda la organización y cualquier incumplimiento o baja de ritmo afectará los resultados de todos… la expectativa que tiene el CEO del CIO es que pueda mantener a la organización competitiva, vigente y en la vanguardia al ritmo de los cambios del mundo en especial en IT, que van a garantizar que se responda adecuadamente a la velocidad de cambio del mercado, los gustos y exigencias de los consumidores y de la competencia del sector y los nuevos jugadores que ingresan al negocio" Entrevistado X.

Por consiguiente, en el Banco de Bogotá la relación entre el CEO y el CIO es estrecha, de alto grado de comunicación para que no se degraden los niveles de cumplimiento de TI para el negocio, de manera que se mantenga a la organización con alta capacidad de respuesta y competitividad ante la rapidez los cambios del entorno del cual hacen parte los clientes y los competidores.

Esto dice el entrevistado Y sobre cómo es relación entre el CEO y el CIO, y las expectativas que tiene el primero referente a la labor del CIO en el Banco de Bogotá:

> "Buena, acá en el banco muy buena, creo que el apoyo que le da el CIO, a la sociedad que tiene es total, la confianza que tiene en él se ve reflejado en el nivel de autonomía que tiene el CIO para el desarrollo de sus actividades. Lo que uno normalmente percibe del CEO, con respecto al CIO, en lo que espera es que sea una persona que tenga un conocimiento profundo del negocio y que lo entienda, que entienda el lenguaje de la gente del negocio, que sepa capitalizar las expectativas y las oportunidades para que las convierta en elementos de apoyo en el logro de los objetivos,…, lo que espera el CEO es que el de tecnología lo entienda, y por otro lado que tenga una muy buena relación con sus pares de negocio con sus pares de vicepresidencias, para que cree que entre todos compongan un buen equipo de trabajo porque es la única forma en la que va a salir adelante". Entrevistado Y.

En atención a lo mencionado por el entrevistado Y, la relación entre el CIO y el CEO en el Banco de Bogotá es de absoluto respaldo hacia la gestión del CIO, traducida en la autonomía que maneja en el desarrollo de sus actividades. El CEO espera del CIO que maneje con profundidad la temática de negocio y por consiguiente le entienda. De otra parte, para el CEO es muy importante la relación del CIO con sus pares, ya que de esto dependerá el hacer un equipo de trabajo que lleve a buen término lo que requiera el negocio.

El entrevistado Z comenta lo siguiente sobre cómo es la relación entre el CEO y el CIO, y las expectativas que tiene el primero referente a la labor del CIO en el Grupo AVAL:

> "Yo creo que depende mucho al final no importa el título que le pongas CIO, CEO, CFO, siempre estamos hablando de personas, al final siempre somos personas y esa relación, pues es más fuerte o más débil, o más cálida, o más fría dependiendo de la química de las personas,…, es una relación cercana, directa, franca, donde hay apoyo bidireccional o sea así como yo apoyo al CEO en todas sus directrices y en todos sus planteamientos, cuando el CIO necesite algo, el CEO puede darle ese soporte,..., bueno yo creo que la expectativa del CEO es (…) que el CIO, que lo que ofrece el CIO sea un acelerador para conseguir los resultados de la empresa, porque vuelvo y le digo, ya no se trata de que la parte de la tecnología de la empresa de sostener los resultados, se trata de apalancar el cumplimiento de los objetivos estratégicos". Entrevistado Z.

El entrevistado Z nos da a entender que no hay que dejar de lado el factor humano en este tipo de relaciones, por lo que, dependiendo de las personas, esta tendrá algunas variaciones; sin embargo, en Grupo AVAL la relación entre el CEO y el CIO es cercana, con manejo de la franqueza, con mutuo apoyo, en la cual el CIO no limita al papel de la tecnología al cumplimiento de resultados, sino que la utiliza en el apalancamiento del logro de las metas estratégicas.

Pasando a la relación del CIO con sus pares del TMT, el entrevistado W comenta lo siguiente:

> "Con el comercial o sea con la fuerza de negocio con ese es con el que se interactúa más, si, permanentemente sí, con el equipo de él es diario, es la interacción de cómo los proyectos que estamos sacando ¿Cómo apoyamos? Por lo menos tenemos una reunión mensual en donde le contamos como vamos, entonces ahí se tiene una buena relación, entonces pues no en general las relaciones son muy buenas… se hacen mucho lo que son los cuartos de estrategia, se estaban dando cosas entonces uno participa en eso, es una metodología muy buena, llamamos los cuartos de estrategia, si entonces uno participa (…) en las definiciones del negocio". Entrevistado W.

Respecto a las relaciones del CIO con sus pares, en Alpina la relación es más fuerte con el directivo del área comercial, con quien se mantiene una buena relación, y se discute con frecuencia el avance de los proyectos y el apoyo que se está dando a estos. De otra parte, en Alpina existe lo que se denomina cuartos de estrategia, los cuales son escenarios donde los altos directivos se reúnen a discutir y definir respecto a los temas de negocio y las necesidades de cada cual.

> "Que les cumpliera lo que le habíamos prometido en el plan estratégico de tecnología, de forma individual y de forma transversal, cuando digo de forma individual es que haya un proyecto específico para el área, pero habían proyectos transversales que tocaba varias áreas, entonces que realmente esos proyectos se cumplieran, se ejecutaran en el tiempo que era, ellos también que esperaban, cada día, hay un gran reto si, y es que hoy en día, hoy en día no es exclusividad del CIO saber de tecnología, resulta que los demás (…) los demás pares también entienden o creen entender el tema, si, y tienen como algunos conceptos importantes los cuales exigen que uno les cumpla". Entrevistado W.

En su relación con el CIO, los pares del TMT esperan de él que se cumpla de manera oportuna con los proyectos que afectan la organización a nivel de área y en forma transversal, los cuales fueron definidos en el plan estratégico de tecnología. Igualmente esperan que el CIO atienda sus requerimientos, los cuales son realizados por los pares con base en un mayor dominio que hoy en día tienen sobre los temas tecnológicos.

Con respecto al Banco de Bogotá, el entrevistado X comenta lo siguiente sobre la relación entre el CIO y sus pares:

> "Entre el CIO y los TMT es muy cercana de permanente comunicación e intercambio de información y seguimiento de los planes, proyectos e iniciativas que se plantean,…,esperan que sea una fuente de respuestas que agilicen las operaciones para los grupos internos, de los clientes y que los negocios se puedan hacer en forma segura, eficiente y efectiva". Entrevistado X.

Por consiguiente, en el Banco de Bogotá, de acuerdo con lo expresado por el entrevistado X, se maneja un alto nivel de comunicación entre el CIO y sus pares a fin de que se tenga control sobre los proyectos que se emprenden. La expectativa de los pares respecto a la labor del CIO se centra en la capacidad de respuesta de este frente a las solicitudes que se hagan, a fin de que se dinamicen las operaciones y los negocios se lleven a cabo cumpliendo altos niveles de calidad.

El entrevistado Y así se refiere sobre la relación del CIO con sus pares en el Banco de Bogotá:

> "En términos generales es sana es buena, es de acompañamiento, pero por supuesto la relación ya ahí en ese nivel es más una relación, yo la califico como más de competencia que de colaboración, porque finalmente son pares y cada cual tiene que responder por su negocio,…, esa dinámica de negocio hace que las relaciones con los pares sea completamente diferente y se ubique más en un plano de coopetencia más que de competencia, de coopetencia que de colaboración en muchos frentes,…, ellos esperan que uno les atienda todas las necesidades, primero que los entienda, que entienda a cada uno en su rol que le corresponde dentro de la organización, que entienda que las prioridades de ellos son muy importantes, y que todo lo que tienen que hacer es potencial para el negocio". Entrevistado Y.

Según el entrevistado Y, en Banco de Bogotá la relación del CIO con sus pares es buena, sin embargo más que de colaboración es de coopetencia, ya que cada uno tiene sus propios intereses dado que bajo su responsabilidad se encuentra un área de la organización importante para el negocio, y dichas áreas compiten por recursos para generar los mejores resultados, sin embargo, para el logro de dichos resultados es necesario que se generen relaciones entre las áreas y colaboración conjunta entre quienes las dirigen. De otra parte, los pares del TMT esperan que el CIO entienda la función de cada uno de ellos en la organización, y con base en esto reconozca sus prioridades y el impacto en el negocio.

Con respecto al Grupo AVAL, el entrevistado Z comenta lo siguiente sobre su relación con sus pares:

> "Debería ser una relación casi familiar, pues porque es como una relación de hermanos todos trabajando, todos siguiendo las mismas directrices pero (…) orientados hacia el mismo fin, cada uno haciendo su parte y es de total colaboración, debería ser de total colaboración, yo creo que la palabra ahí es colaboración, que es lo que no se ve, volvemos al tema de condición humana, se generan temas que no deberían pasar del mismo nivel,…, como expectativa se tiene el apoyo para cumplir los proyectos, cumplir los objetivos ese es una sociedad, ese es un tema (…) de que uno yo me imagino que los otros pares lo que necesitan de uno del CIO para sacar adelante todas las iniciativas de las áreas sin atrasarlas, entonces no importa quién, uno debería estar ahí para poder contribuir con los proyectos de las áreas que se hagan a tiempo. El CIO debe ser un facilitador para los proyectos de toda la empresa". Entrevistado Z.

El entrevistado Z afirma que en el Grupo AVAL la relación del CIO son sus pares podría considerarse de hermanos, donde cada uno desempeña una labor bajo las mismas directrices, persiguiendo un objetivo común, con alto sentido de colaboración, sin embargo, existen factores generados en la condición humana que no permiten que esta colaboración se presente siempre como se espera. Los pares están a la expectativa que el CIO actúe como facilitador, que les apoye en sus proyectos para que se logren de manera oportuna.

De acuerdo con lo expresado por los entrevistados de las tres organizaciones objeto de estudio, la relación del CIO con el CEO es cercana, sin embargo, en el caso de Alpina que es una industria de alimentos, su interacción no es tan frecuente ya que la tecnología no hace parte del core business, pues, aunque llegase a presentarse una falla tecnológica, se tendría cierta holgura antes de que el negocio se vea afectado. Caso contrario sucede en las entidades financieras en las cuales los servicios que se entregan al cliente son online, lo cual obliga a que estos servicios se encuentren disponibles las 24 horas en los 7 días de la semana. Por lo tanto, se observa que en la medida que la tecnología este más de frente a la entrega de servicios de negocio, la interacción entre el CEO y el CIO va a ser mayor.

Según los entrevistados X, Y y Z, en Banco de Bogotá y Grupo AVAL la relación entre el CIO y el CEO es cercana, con buenos niveles de comunicación, lo cual implica para el CIO tener un alto conocimiento del negocio, que le permita entender el lenguaje de negocios. Precisamente, como lo menciona Poku-Marboah (2011) en el apartado revisión de la literatura, el entendimiento del negocio es fundamental para las relaciones entre el CIO y el negocio, y una relación cercana entre el CIO y el CEO promueve ese entendimiento del negocio para el CIO, además de un conocimiento más profundo sobre las necesidades del mismo (Poku-Marboah, 2011).

Para Grupo Aval, el CEO espera que el CIO no se enfoque en el cumplimiento de resultados a través del uso de la tecnología, sino que a través de ella cree una visión sobre como TI debe engranar en la organización para que se apalanque el logro de los objetivos estratégicos y se consiga la ventaja competitiva (Poku-Marboah, 2011). Como refiere Weill y Woerner (2013), se requiere que el CIO haga mucho más para hacer exitosa a la empresa en la economía digital, por lo cual, el CIO no debe destinar tanto de su tiempo en actividades relacionado con la gestión de TI, sino en actividades que agreguen valor al negocio (Weill & Woerner, 2013).

En lo que tiene que ver con la relación entre el CIO y sus pares del TMT, de acuerdo con lo mencionado por los cuatro entrevistados, en las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, los pares del CIO esperan que haya un entendimiento por parte de él sobre el impacto de sus áreas para el negocio, y les apoye en lo que tiene que ver con sus proyectos, de manera que se lleven a cabo sin contratiempos. De acuerdo con la propuesta de Chen y Wu (2011), el entendimiento del impacto de las áreas y el apoyo en proyectos implica para el CIO altos conocimientos sobre las necesidades del negocio y de los procesos claves con los cuales TI debe estar alineado, y conocimientos técnicos que le permitan al CIO informar a sus pares, quienes hoy tienen mayor dominio de los temas relacionados con TI, sobre las tecnologías apropiadas y el tamaño de la inversión (Chen & Wu, 2011).

Cabe destacar la realización en Alpina de los cuartos de estrategia en los cuales el CIO tiene oportunidad de relacionarse con el TMT, y conocer sobre el negocio, las necesidades, y participar en la definición de estrategias. Los cuartos de estrategia en Alpina proporcionan un escenario formal y exclusivo para que el CIO, con el conocimiento que tiene del negocio, aconseje a sus pares sobre las soluciones que desean implementar, y se establezca acuerdos sobre cuáles son las mejores opciones y lo que se logrará utilizando la solución de TI más apropiada (Poku-Marboah, 2011).

No obstante, en Banco de Bogotá y Grupo AVAL la relación es buena entre el CIO y sus pares, lo cual es importante en la medida que el CIO establezca un trabajo cercano con ellos, de forma que sean partícipes de la incorporación de TI a las metas de negocio, con lo cual se garantizará el respaldo a los proyectos de TI por parte de los pares del CIO (Poku-Marboah, 2011).

El CIO debe establecer un trabajo cercano con los ejecutivos de negocio, de manera que se incluya a TI en la formulación de las metas de negocio, lo cual permitirá que se reciba el apoyo por parte de los altos ejecutivos a los proyectos de TI. Para el caso de Banco de Bogotá y Grupo AVAL, los entrevistados resaltan el factor humano al cual puede verse enfrentado el CIO, pues en estas organizaciones cada ejecutivo del TMT tiene sus propios intereses y quieren obtener los mejores beneficios para su área, por lo que deben generarse relaciones de colaboración conjunta, las cuales no se presentan como se espera. El CIO en estas organizaciones, siguiendo a Ramírez (1999), ante estos conflictos ocasionados por percepciones y expectativas individuales, debería entender cómo se forma la percepción en sus pares, bajo qué valores, creencias y paradigmas, a fin de que con este entendimiento se tengan los instrumentos para propiciar el cambio en sus actitudes. Igualmente, a la hora de tomar decisiones el CIO en estas organización debería adoptar un enfoque conversacional y tener en cuenta los temas de tipo político, a fin de llegar a consensos (Ramírez, 1999).

4.1.3. Relaciones del CIO con sus subordinados.

Como se refirió en el apartado revisión de la literatura, con la sub-categoría relaciones del CIO con sus subordinados se pretende revisar de acuerdo con el rol desempeñado y la experiencia de los entrevistados, cómo son las relaciones que establece el CIO con sus subordinados dentro de las organizaciones objeto de estudio.

El entrevistado W afirma lo siguiente respecto a la relación de CIO en Alpina con sus subordinados:

> "Pues es bien cercano, o sea desarrollamos la estrategia colaborativa,…, si hay un proyecto enredado venga como hacemos inteligencia colectiva y colaborativa para hacer, no es que se le hace el trabajo al otro, no sino que yo veo que esto es con ideas, planteando estrategias como puedo contribuir para sacarlo,…,en primer lugar mantener un buen clima de trabajo,…, que haya un equilibrio, un equilibrio de vida entre lo profesional, y lo personal familiar,…, el equipo espera que haya una muy buena planeación,..., eso conlleva a lo primero en la medida que uno hace una buena planeación, uno no está atropellando a la gente...". Entrevistado W.

De acuerdo con lo anterior, en Alpina la relación del CIO con sus subordinados es cercana, y se trabaja una estrategia colaborativa, donde los miembros del equipo de trabajo proponen ideas y plantean estrategias para llevar a buen término los proyectos. El CIO de

Alpina tiene como propósito mantener un buen clima laboral, donde se mantenga un balance de vida entre lo profesional y lo personal familiar, para lo cual es necesario realizar una buena planeación.

Para el entrevistado X, así es la relación del CIO del Banco de Bogotá con sus subordinados:

> "Es muy cercano y permanente con el nivel directo… que lidere, motive, dirija y mantenga los equipos de trabajo unidos y funcionando armónicamente para seguir creciendo y evolucionando, sin rezagarse". Entrevistado X.

Según el entrevistado X del Banco de Bogotá, la relación del CIO con sus subordinados es cercana, y en ella busca mantener la unión del equipo de trabajo, conformando un buen engranaje que permita el continuo crecimiento del equipo y por consiguiente de la organización.

El entrevistado Y afirma lo siguiente respecto a la relación de CIO del Banco de Bogotá con sus subordinados:

> "Tiene que ser muy cercano, debe conocer usted a su equipo de trabajo en detalle, ojala no solamente en el contexto laboral, sino en el contexto personal,…, es fundamental que haya una relación buena, directa y una comunicación fluida entre el líder y su equipo para que se puedan lograr los objetivos,…, la comunicación es fundamental y el conocimiento que tenga de las personas con las que uno trabaja es necesario para tener unas buenas relaciones de trabajo,…, el equipo de trabajo espera claridad en los lineamientos y en los planes de trabajo que esperan de tecnología, entonces uno espera que le digan ¿para dónde vamos? Y para eso hay que conocer y divulgar y hacer conocer muy bien la estrategia de negocio… y una posibilidad de tener una retroalimentación hacia él de parte del equipo de trabajo para que en conjunto se puede sacar adelante los temas que se están trabajando, pero sobretodo los problemas que se pueden estar presentando". Entrevistado Y.

Por consiguiente, la relación del CIO con sus subordinados en el Banco de Bogotá, en atención a los mencionado por el entrevistado Y es muy cercana, y en ella es muy importante que él conozca a sus subordinados en su contexto personal y profesional, y también mantenga con ellos un canal de comunicación bidireccional donde fluyan por un lado los lineamientos, las estrategias y los planes de trabajo, y por el otro fluya la retroalimentación por parte del

equipo de trabajo, con lo cual se pretende que de manera conjunta se avance en los requerimientos y problemas que se están atendiendo.

El entrevistado Z comenta lo siguiente la relación del CIO con sus subordinados en Grupo AVAL:

> "La oficina del CIO con sus colaboradores, es una oficina abierta como digo yo – Puertas abiertas 24 horas- si 24 horas es una metáfora para decir que siempre estoy dispuesto para ellos,…, o sea ellos saben que cuando me necesitan es porque tienen mi apoyo, los logros míos son logros del equipo, los logros del equipo son logros de todos, y los problemas de alguien son problemas míos también, un equipo de verdad,…, yo creo que la expectativa del equipo de trabajo es que el CIO tenga total claridad del trabajo a hacer y que sea el sponsor ante el CEO para obtener lo que se necesita, para hacer su trabajo tiene que tener de su jefe el apoyo para hacer su trabajo bien,…, que se pueda mover dentro de la organización de una manera tal que consiga el apoyo necesario para hacer las cosas, para que las cosas se hagan bien, eso con recursos, en su presupuesto,…, y que de verdad tenga la claridad completa para tomar la decisión, porque el CIO que no toma decisiones o que le cuesta tomar decisiones complica el trabajo de la gente que trabaja para él. Entrevistado Z.

En el grupo AVAL el CIO mantiene una política de puertas abiertas respecto a su equipo de trabajo, donde tiene total disponibilidad para brindar a sus subordinados todo el apoyo que ellos puedan requerir. En esta relación los subordinados esperan que el CIO sea la persona que conozca muy bien el trabajo que se está desarrollando en el equipo, que tenga un gran desenvolvimiento en todas las esferas de la organización y exponga al CEO las necesidades existentes a fin de obtener el apoyo necesario para lograr los objetivos definidos en los trabajos que el equipo viene desarrollando, y que además tome decisiones en procura de facilitar al equipo el cumplimiento de las metas.

De acuerdo con lo referido por los entrevistados, en las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, la relación del CIO con sus subordinados es cercana, y en cada una de ellas destacan la importancia de sus equipos y de las características de su trabajo, como son la estrategia colaborativa, la unión del equipo a través de un buen engranaje, el mantener un canal de comunicación bidireccional y el liderazgo de puertas abiertas. Esto es indicativo de la tarea realizada por los CIOs en sus organizaciones para orientar a sus subordinados en el sentido correcto a través de la construcción y el mantenimiento de equipos de trabajo.

Es importante resaltar de acuerdo a lo manifestado por los entrevistados W, Y y Z, que en las tres organizaciones que son parte del estudio se da espacio al subordinado para proponer ideas, que se tiene una política de puertas abiertas que le permite al subordinado ser escuchado y recibir el apoyo que requiera, que existe un canal de comunicación en el cual el subordinado tiene la oportunidad de retroalimentar, y de ser retroalimentado con lineamientos, estrategias y planes de trabajo, como parte de las tácticas del CIO de actuar como los mejores miembros de equipo, enviando su mensaje a todo nivel la organización a fin de crear un entendimiento más amplio (Chen & Wu, 2011).

De otra parte, para el Grupo Aval se destaca la importante labor del CIO como vocero ante el CEO y ante el resto de la organización sobre las necesidades del área de TI, con el propósito de requerir el apoyo que permita la evolución de los proyectos y el cumplimiento de las metas. Para estas interacciones del CIO con el resto de la organización y con su mismo equipo de trabajo, le será muy útil por un lado conocer muy bien el trabajo que el equipo se encuentra desarrollando, y por el otro, de acuerdo con Ramírez (1999), también le será muy útil entender cómo cada individuo forma una percepción de la realidad de la tecnología con base en valores, creencias y paradigmas propios, con lo cual se le facilitará la generación de ideas y de estrategias para modificar las actitudes pre-establecidas en las personas con quienes interactúa (Ramírez, 1999).

Adicionalmente es importante mencionar los aspectos de balance de vida entre lo profesional y lo personal familiar, los cuales son de importancia para Alpina, y que hacen parte del propósito del CIO de generar una buena relación con sus subordinados y un buen clima laboral. Este es uno de los factores de motivación y retención del personal, y como comenta Poku-Marboah (2011), el CIO con ayuda de sus destrezas en relaciones interpersonales, estará en capacidad de identificar y generar este tipo de motivaciones hacia su equipo de trabajo (Poku-Marboah, 2011).

4.1.4. Ámbito de influencia en la estrategia.

Como se mencionó anteriormente en el apartado revisión de la literatura, con la sub-categoría ámbito de influencia de la estrategia se pretende conocer si el CIO de las organizaciones en estudio tiene participación en la estrategia de la organización y en qué medida se presenta respecto a las actividades de tipo tecnológico que desarrolla.

Respecto al ámbito de la estrategia, el entrevistado W se refiere a cuatro aspectos, que son: (I) si el CIO se ve como ejecutivo de TI o como ejecutivo de negocio, (II) si el área de TI es vista como función de apoyo o función estratégica, (III) cuánto gasta el CIO de su tiempo en operaciones y cuanto en estrategia, y (IV) si se involucra el CIO con las actividades relacionadas de la estrategia de la organización y el negocio. Estos fueron sus comentarios sobre estos temas:

I. "Si usted me pregunta a mí, yo me veo como lo segundo, un ejecutivo de negocio". Entrevistado W.

II. "Es vista (…) está en los misionales (…) o sea es estratégica sin ser (…) sin ser excesivamente estratégica si, ¿Por qué? Por lo que le decía, allí a diferencia de un banco que si la tecnología no sirvió puede quebrar el banco, allí la puede quebrar, pero es una causa". Entrevistado W.

III. "Es una relación como 70 30, 30 en operación y 70 en estrategia". Entrevistado W.

IV. "Si, necesariamente y eso depende mucho de las organizaciones no, porque hay unas organizaciones donde uno ve que no, pero necesariamente debe involucrarse,…, claro porque uno es un habilitador del negocio, uno desde la tecnología necesariamente puede contribuir al crecimiento, a la sostenibilidad del negocio". Entrevistado W.

Respecto a las respuestas dadas por el entrevistado W, se observa que el CIO en Alpina se siente más involucrado en el tema de negocio, sin embargo el área de TI que se encuentra a su cargo no es del todo estratégica, pues como se comentaba anteriormente en el apartado correspondiente a la sub-categoría relación del CIO con el CEO y sus pares, ante una falla tecnológica, se tendría un margen de tiempo para que esta afecte el negocio, mientras que en un banco, donde se depende de TI para entregar el servicio financiero la afectación sobre el negocio sería inmediata. No obstante, el CIO de Alpina tiene una dedicación mayor en estrategia con una proporción del 70 % y del 30% en operaciones, pues en Alpina el CIO es considerado como habilitador de negocio, y contribuyente desde TI al crecimiento del negocio

El entrevistado X también se refiere a estos cuatro aspectos sobre el ámbito de la estrategia: (I) si el CIO se ve como ejecutivo de TI o como ejecutivo de negocio, (II) si el área de TI es vista como función de apoyo o función estratégica, (III) cuánto gasta el CIO de su tiempo en operaciones y cuanto en estrategia, y (IV) si se involucra el CIO con las

actividades relacionadas de la estrategia de la organización y el negocio. Estos fueron sus comentarios sobre estos temas:

I. "Como un ejecutivo de TI que conoce el negocio lo apoya y ayuda obtener los resultados esperados". Entrevistado X.

II. "Como una función estratégica". Entrevistado X.

III. "40 y 60". Entrevistado X.

IV. "Si. Porque es el motor y fundamento de las operaciones y los negocios. Es la plataforma donde es posible hacer realidad las ideas que sustentan las estrategias de la organización y del negocio". Entrevistado X.

Lo anterior nos permite observar que el CIO en el Banco de Bogotá es un ejecutivo de TI conocedor del negocio, y que apoya al negocio para el cumplimiento de las metas. El área de TI que se encuentra bajo su dirección cumple una función estratégica en la compañía, por lo que este CIO tiene una dedicación en su tiempo de un 60% para la estrategia y 40% para operaciones. El CIO en Banco de Bogotá es involucrado en la estrategia pues bajo su dirección se encuentra la plataforma de TI sobre la cual se concretan las ideas que sostienen el negocio.

El entrevistado Y se refiere a los siguientes tres aspectos sobre el ámbito de la estrategia: (I) si el CIO se ve como ejecutivo de TI o como ejecutivo de negocio, (II) si el área de TI es vista como función de apoyo o función estratégica, (III) si se involucra el CIO con las actividades relacionadas de la estrategia de la organización y el negocio. Estos fueron sus comentarios sobre estos temas:

I. "Yo lo veo más como un ejecutivo de negocio". Entrevistado Y.

II. "Como una, función estratégica sí, y por supuesto de apoyo claro para unas áreas es estratégico, para otra es de apoyo, para un área como la comercial el diseño de tecnología es estratégico, para un área como la financiera o el área administrativa, la función de tecnología es una función netamente de apoyo". Entrevistado Y.

III. "Total el CIO está metido dentro de la estrategia de la organización, el plan estratégico del negocio, tiene un elemento importantísimo, que es con este tipo de tecnología y el CIO, participa de la definición, más de la definición de la estrategia, eso es un tema fundamental de negocio de la definición de los

planes que se llevan a cabo para lograr esos objetivos estratégicos que plantea el negocio". Entrevistado Y.

De acuerdo con el entrevistado Y, el CIO en Banco de Bogotá es visto como un ejecutivo de negocio que tiene a cargo un área de TI que cumple con una función estratégica y de apoyo dentro de la compañía, pues para algunas áreas la tecnología tendrá más una función de apoyo que estratégica. El CIO en Banco de Bogotá está involucrado en la definición de la estrategia de la organización, de los planes para cumplir los objetivos estratégicos del negocio.

El entrevistado Z se refiere a estos cuatro aspectos sobre el ámbito de la estrategia: (I) si el CIO se ve como ejecutivo de TI o como ejecutivo de negocio, (II) si el área de TI es vista como función de apoyo o función estratégica, (III) cuánto gasta el CIO de su tiempo en operaciones y cuanto en estrategia, y (IV) si se involucra el CIO con las actividades relacionadas de la estrategia de la organización y el negocio. Estos fueron sus comentarios sobre estos temas:

I. "Es una mezcla no es ni el uno ni el otro, es una mezcla por eso cada vez es más complejo el rol, pero es una mezcla". Entrevistado Z.

II. "En esta área es estratégica, porque aquí lo que hacemos es lineamiento para todas las entidades del grupo o sea aquí en Grupo Aval el CIO es totalmente estratégico, ahora como lo veo yo, toca tener las dos partes pero creería yo que ya no es un 50 y 50, sino que debe ser un 60, 40 algo así, 65 y 35, 65 35 porque vuelvo a decirle, si no anda la tecnología, si no andan los sistemas, no importa que tan estratégico usted sea, la organización o el negocio no anda". Entrevistado Z.

III. "Siempre he estado como en el 80 estratégico, personalmente yo. Si, ahora de ahí debería haber una razón, y es que si yo he planeado bien estratégicamente, en teoría la operación debería seguir bien, porque se invierte ese porcentaje por el problema de la operación, ahora dice que si uno ha planeado bien estratégicamente las cosas, la operación no debería de tener tantos problemas, ahora que no es durante tanto tiempo, pero si debe ser como un ochenta, veinte". Entrevistado Z.

IV. "Si. Porque la estrategia del grupo, gran parte de la estrategia del grupo está basada en (…) estandarización, consolidación, centro de servicios compartidos, y en crecimiento de servicios y de temas que solamente se logran con (…) con la aplicación de tecnología, lo que le digo, y es por la forma en que el Grupo Aval trabaja con sus bancos, o sea que es totalmente estratégico, es más, nos involucramos con (…) no tanto con la estrategia, pero sino con la definición de proyectos corporativos para todos los bancos, y

> de alguna manera si toca la estrategia de cada uno de los bancos". Entrevistado Z.

De acuerdo con el entrevistado Z, en el Grupo AVAL el CIO no es definido como un ejecutivo de TI o de negocio, pues considera que es una mezcla de ambos, sin embargo, el área de TI es considerada como estratégica ya que la naturaleza del grupo AVAL es estratégica como encargada que es de dar los lineamientos para todas las entidades del grupo. No obstante, considera que no se puede perder de vista la función de apoyo, puesto que la operación del negocio dependerá de que la tecnología funcione correctamente, por lo tanto, la proporción de la función estratégica es de un 65% respecto a la de apoyo que es de un 35%.

En el grupo AVAL el CIO gasta un 80% de tiempo en estrategia y un 20% en operaciones, sin embargo, estas proporciones se pueden ver afectadas por la calidad de la planeación, pues en la medida que se haga una buena planeación estratégica, la consecuencia será una disminución de la fallas en operaciones.

El CIO está involucrado en la estrategia del Grupo AVAL, ya que está se encuentra soportada fuertemente por el componente tecnológico. La naturaleza estratégica del Grupo AVAL está orientada a definir los proyectos corporativos para todas las entidades que hacen parte el, lo cual hace que el CIO del Grupo AVAL igualmente se involucre con la estrategia de estas entidades.

De acuerdo con lo mencionado por los entrevistados, se puede decir que el CIO de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo Aval es consciente del cambio a un rol más estratégico, donde debe procurar por alinear el negocio y TI a fin de conseguir que se oriente las fortalezas de TI hacia el apoyo a la estrategia de negocio (Feeny & Willcocks, 1998).

Sin embargo, el grado de intervención del CIO en la estrategia es diferente, lo cual está dado por las características mismas de la organización. Para el caso de Alpina, como empresa productora de alimentos, la tecnología brinda apoyo al negocio y su crecimiento, sin embargo, si se presentara una falla temporal en ella, el negocio no se detendría. Por esto, como menciona el entrevistado W, el área de TI no es plenamente estratégica, y en este sentido el CIO en esta organización actúa como habilitante a través de TI mas no como definidor del negocio.

Para el caso del Banco de Bogotá, aunque no hay consenso entre los entrevistados X y Y respecto a si el CIO es visto como ejecutivo de TI o ejecutivo de negocio, es claro que para ambos el CIO es conocedor del negocio, y cumple una función estratégica a través del uso de TI como plataforma de los cambios en los procesos y estrategias (Chun & Mooney, 2009). Para el Banco de Bogotá el componente estratégico de la labor del CIO es alto, pues a diferencia de alpina, el core del negocio del banco se encuentra soportado sobre TI, y la no disponibilidad de TI impactaría inmediatamente el negocio, generando de la misma forma su indisponibilidad. Por lo tanto, el CIO de esta organización está involucrado directamente con el cumplimiento de las metas de negocio, sus actividades se orientan hacia el mejoramiento de los procesos de negocio, para lo cual se encuentra al tanto de las oportunidades de ofrecer nuevas soluciones de TI que apoyen el cumplimiento de la estrategia de la compañía (Chun & Mooney, 2009).

En el Grupo Aval, el CIO no tiene un enfoque claro respecto a TI o el negocio, sino mejor a una mezcla de ambos. El componente de operación es menor que en las otras dos compañías, pues su negocio no implica prestar un servicio a los clientes los 7 días de la semana durante las 24 horas, ni tampoco la producción de alimentos, sino, de acuerdo con lo referido por el entrevistado Z, su actividad está más dirigida a la generación de las estrategias para las entidades que conforman el grupo, por lo tanto, el CIO está más orientado a contribuir en la definición de estas estrategias y proyectos corporativos, por lo tanto, tiene conocimiento y conciencia de la estrategia de la compañía, y está atento a las nuevas oportunidades para la implementación de nuevas soluciones (Chun & Mooney, 2009).

Se observa que en Alpina y Banco de Bogotá, el CIO se encuentra en el paso de su evolución donde aún es el salvaguarda de la estrategia donde se encarga de proveer las tecnologías de la información para que la estrategia del negocio se cumpla satisfactoriamente, mientras que el CIO del grupo AVAL se encuentra un poco más cercano al paso de la evolución donde se convierte en un definidor de la estrategia, que se encuentra al tanto de las oportunidades que brinda el mundo tecnológico y el entorno global de negocios para proponer ideas innovadoras que aporten para la definición de nuevas estrategias de negocio.

4.2. Habilidades del CIO

Siguiendo lo referido en el apartado de revisión de la literatura, esta categoría está dada por las habilidades adquiridas a través de la formación académica y la experiencia profesional para el desempeño del rol del CIO, igualmente por las habilidades que deberán adquirirse por la vía académica y laboral para hacerle frente a los retos que presenten en las organizaciones.

4.2.1. Evaluación de las habilidades del CIO.

De acuerdo con lo mencionado en el apartado revisión de la literatura, con está sub-categoría se pretende establecer cuáles son las habilidades del CIO en las organizaciones objeto del estudio y cuáles de estas tienen mayor importancia para el ejercicio de su función.

Para la revisión de las habilidades del CIO en Alpina, Banco de Bogotá y Grupo Aval, de acuerdo con lo mencionado anteriormente en el apartado metodología, existe un elemento cuantitativo relacionado con la evaluación que los entrevistados realizaron a una lista de habilidades, no obstante el presente estudio al ser cualitativo admite el uso moderado de la estadística a través de conteos y algunas operaciones aritméticas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006). Por lo tanto el presente estudio se desarrolló bajo una perspectiva cualitativa, la cual prevalece, y la investigación mantiene un componente del otro enfoque (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Se ha tomado una lista de treinta y seis habilidades, obtenida con base en los estudios de Feeny y Willcocks (1998), Chun y Mooney (2009), Chen y Wu (2011), Ramírez (1999), Poku-Marboah (2011) y Weill y Woerner (2013), que se han mencionado en el apartado revisión de la literatura del presente estudio, y se han clasificado de acuerdo a su tipo, si es habilidad de negocio, tecnológica o interpersonal.

Con base en la calificación dada por cada entrevistado, de 1, 3 o 5 de acuerdo con la importancia baja, media o alta que dan a cada habilidad para el desempeño del CIO, se ha generado el promedio, con lo cual se obtuvo un conjunto de datos que se procedió a analizar. A continuación, en la Tabla 7 se presentan la evaluación de los entrevistados y los promedios obtenidos:

	Habilidad en	W	X	Y	Z	Promedio
NEGOCIO	Visión estratégica	5	5	5	5	5
	Transformación de negocio	5	5	5	5	5
	Gestión de estrategia	5	5	5	5	5
	Priorización	5	5	5	5	5
	Entendimiento cambios del entorno	5	5	5	5	5
	Dominio de negocios	5	5	5	3	4.5
	Gestión de resultados	5	5	5	3	4.5
	Altamente analítico	3	5	5	5	4.5
	Mejoramiento de procesos	3	3	5	3	3.5
	Gestión de presupuesto	3	5	3	3	3.5
	Gestión de proyectos	3	3	3	3	3
	Gestión de seguridad	1	5	3	3	3
	Gestión de contratos	1	5	3	3	3
TECNOLOGICO	Integración de TI-Negocio	1	5	5	5	4
	Gestión de Gobierno de TI	1	5	3	5	3.5
	Solución de problemas	1	3	5	5	3.5
	Experiencia técnica	1	5	3	3	3
	Gestión de arquitectura de TI	1	3	3	5	3
	Gestión de aplicaciones de negocio	1	3	5	3	3
	Gestión de infraestructura de TI	1	3	3	3	2.5
INTERPERSONAL	Gestión de cosmovisiones	5	5	5	5	5
	Negociación	5	5	5	5	5
	Liderazgo	5	5	5	5	5
	Toma de decisiones	5	5	5	5	5
	Influencia estratégica y cultural	5	5	5	5	5
	Liderazgo del cambio	5	5	5	5	5
	Pensamiento innovador	5	5	5	5	5
	Construcción de relaciones	5	5	5	3	4.5
	Implementación de decisiones	3	5	5	5	4.5
	Motivación	5	5	5	3	4.5

	Comunicación	3	5	5	5	4.5
	Articular visiones y preferencias	3	5	5	5	4.5
	Colaboración	3	5	5	5	4.5
	Manejo de conflictos	3	5	5	3	4
	Construcción de moral	5	5	3	3	4
	Educación	3	3	3	3	3

Tabla 7 Evaluación habilidades del CIO en Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL

4.2.1.1. Habilidades de Negocio.

Con respecto a las habilidades de negocio se destaca la visión estratégica con la calificación más alta de manera unánime entre los entrevistados, la transformación de negocio, la gestión de estrategia, la priorización y el entendimiento de los cambios del entorno, lo cual confirma lo mencionado por los entrevistados en las preguntas acera del rol del CIO, refiriéndose al papel relevante que ahora este desempeña para la estrategia del negocio, buscando oportunidades en el entorno global y tecnológico que representen oportunidades para el negocio, proponiendo nuevas iniciativas cuya concreción conlleve la priorización y coordinación de actividades, todo con el fin de incrementar la competitividad de la compañía y cumplir con sus metas estratégicas. De otra parte, se observa dentro de las habilidades de negocio, que la gestión de proyectos, seguridad y contratos no manejan el mismo nivel de relevancia, sin dejar de ser importantes para el CIO.

4.2.1.2. Habilidades Tecnológicas.

Con respecto a las Tecnológicas, de destaca con la calificación promedio más alta la integración de TI-negocio, lo cual concuerda plenamente con las respuestas dadas por los entrevistados relacionados con el papel habilitador del negocio del CIO a través de la tecnología. Se trata de conocer muy bien del negocio, para entender sus necesidades y a través de la integración de la tecnología apropiada sustentar el cumplimiento de las metas de negocio. Se destaca que el CIO debe contar con la habilidad para hacer la gestión del gobierno de TI para que se direccione la tecnología hacia la generación de valor para el negocio, y también la capacidad para solucionar problemas, la cual ha sido vista en el CIO desde los inicios de su función como responsable de la tecnología, y ahora como visionario de negocios para la organización.

Se aprecia que la experiencia técnica en el CIO es una capacidad importante y que no se puede descuidar en su función de proporcionar los medios tecnológicos que impulsen el negocio. Es relevante observar en este tipo de habilidades, que los entrevistados consideran menos importante la gestión de la infraestructura de TI, lo cual es coincidente con lo expresado por ellos en otras de sus respuestas de la entrevista respecto a que la operación, incluida en ella la operación de TI, es importante que se tenga controlada y funcionando bien, sin embargo, no es el foco del rol de CIO.

Sin embargo, las calificaciones de las habilidades tecnológicas constituyen el grupo con mayor variación, lo cual deja ver una diferencia de conceptos entre el alto ejecutivo de tecnología de información de Alpina, con respecto a los altos ejecutivos de Banco de Bogotá y Grupo Aval. Esto es indicativo de que el hecho de pertenecer a sectores de la economía diferentes, pues el primero se desempeña en una empresa del sector de los alimentos, y los segundos se desempeñan en empresas del sector financiero, genera una visión distinta acerca de las necesidades de tecnología. Es decir, mientras para el sector financiero los servicios tecnológicos que apoyan la estrategia de negocio tienen que permanecer en línea y funcionar las 24 horas al día durante los 7 días de la semana, en el sector de producción de alimentos no es así, pues dependiendo de los niveles de producción y la demanda, las plantas de producción soportadas en las tecnologías de información pueden aumentar o disminuir su operación.

4.2.1.3. Habilidades Interpersonales.

En lo que tiene que ver con las habilidades Interpersonales, de manera unánime son consideradas por los entrevistados como las más importantes para el CIO la toma de decisiones, la gestión de cosmovisiones, la capacidad de negociación, el liderazgo, la influencia estratégico y cultural, el liderazgo del cambio y el pensamiento innovador. Esto se asocia directamente con el mundo de relaciones que debe mantener el CIO en su rol, con el CEO, con sus pares altos ejecutivos del TMT, con su grupo de trabajo, y con el resto de interesados de la compañía, de manera que el CIO entienda el mundo de creencias, motivaciones y valores que determinan la percepción de la realidad en los individuos, para que le permita establecer una comunicación fluida, generar cambios de actitudes y desarrollar sinergias a todo nivel, a fin de conseguir que las iniciativas evolucionen con agilidad.

El grupo de habilidades interpersonales es el que menos variaciones en el promedio presenta ya que los entrevistados dan una calificación de 5 (muy importante) para 15 de las 17 habilidades relacionadas. Por lo tanto, el resto de las habilidades interpersonales como son construcción de relaciones, implementación de decisiones, motivador, articular visiones y preferencias, colaborador, manejo de conflictos y constructor de moral, igualmente son consideradas por los entrevistados como importantes para el desempeño del CIO. Con importancia media en este grupo de habilidades se encuentra la de "educador", entendida como la habilidad de "enseñanza" con la que debería contar el CIO, lo cual es calificado por los entrevistados con la nota más baja, sin llegar al nivel de no tener importancia como habilidad para el CIO, pues la enseñanza desempeña un papel fundamental y es inherente a otras habilidades como el liderazgo, la comunicación, la construcción de relaciones, la influencia estratégica, entre otras.

Al tomar en cuenta las más altas calificaciones promedio para cada grupo de habilidades, se obtiene la relación que se presenta a continuación en la Tabla 8, de las que debería constituirse como las habilidades más importantes en el desempeño del rol de CIO y en las que debería centrar su desarrollo y formación:

	Habilidad en
NEGOCIO	Visión estratégica
	Transformación de negocio
	Gestión de estrategia
	Priorización
	Entendimiento cambios del entorno
TECNOLÓGICO	Integración de TI-Negocio
INTERPERSONAL	Toma de decisiones
	Gestión de cosmovisiones
	Negociación
	Liderazgo
	Influencia estratégico y cultural
	Liderazgo del cambio
	Pensamiento innovador

Tabla 8 Habilidades del CIO en las organizaciones estudiadas

Haciendo un análisis general de las calificaciones dadas por los entrevistados a las habilidades del CIO, como se observa en la Figura 3, el promedio obtenido de las calificaciones de cada grupo de habilidades es de 4.2 para las de negocio, 3.2 para las tecnológicas y 4.6 para las interpersonales. Esto sugiere que en Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL se da mayor importancia a las habilidades interpersonales y habilidades de negocio para el CIO, lo que coincide con lo manifestado por los entrevistados respecto al rol en ascenso del CIO en los negocios, la definición y apalancamiento de la estrategia y por consiguiente de lo importante que es para la organización su interrelación con el CEO, con los altos ejecutivos del TMT y su equipo de trabajo.

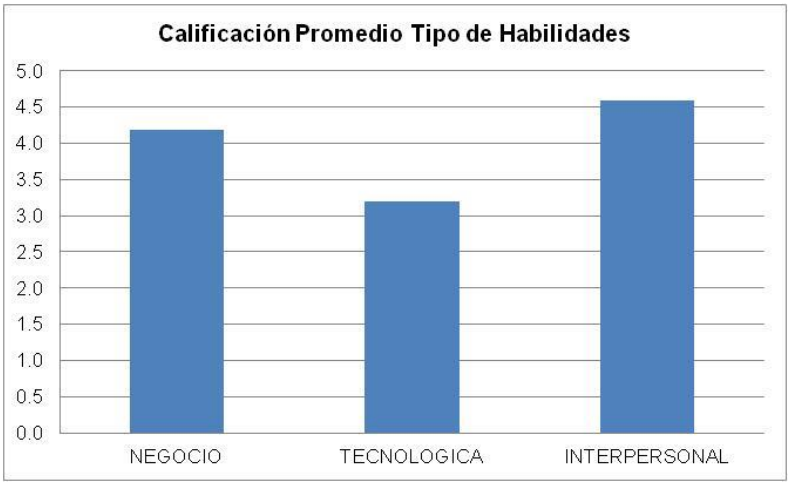

Figura 3 Calificación promedio por tipo de habilidades

No obstante, si para el grupo de habilidades tecnológicas se suprime las calificaciones dadas por el entrevistado W de Alpina, se obtendrá una calificación promedio de 4.0, lo cual pone las habilidades tecnológicas casi a nivel de las habilidades de negocio, lo cual es coherente para la empresa financiera por lo mencionado anteriormente en el análisis de las habilidades tecnológicas, pues en la empresa financiera se maneja una visión diferente acerca de las necesidades de tecnología, ya que los servicios tecnológicos que apoyan la estrategia de negocio tienen que permanecer en línea permanentemente, y para ello dentro del rol del CIO toma mayor importancia la solución de problemas, la gestión de arquitectura de TI, la gestión de aplicaciones de negocio y la gestión de infraestructura de TI.

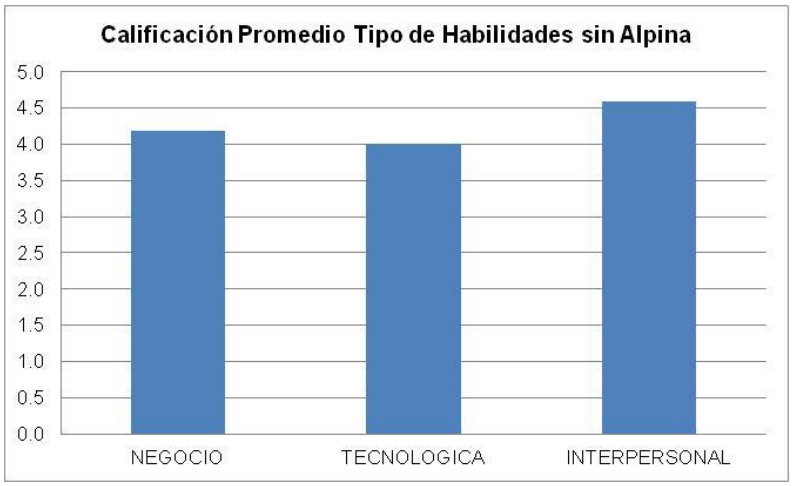

Figura 4 Calificación promedio por tipo de habilidades sin Alpina

4.2.2. Formación y desarrollo profesional del CIO.

En atención a lo referido en el capítulo revisión de la literatura, a través de esta sub-categoría se pretende identificar cual ha sido la formación académica y la formación profesional de los CIO que se desempeñan en las organizaciones objeto del estudio.

Con respecto a esta sub-categoría el entrevistado W se refiere a dos aspectos: (I) formación del CIO y (II) desarrollo profesional del CIO:

I. "Yo empecé estudiando ingeniería de sistemas, y cuando estaba estudiando ingeniería de sistemas estaba estudiando estadística, estadística pura,…, en la Autónoma estudié ingeniería de sistemas, y estadística en la Nacional, lamentablemente Estadística no la alcance a terminar,…, después hice una especialización en finanzas, considero que la tecnología con las finanzas son un complemento fundamental,…, la especialización fue en el Externado, y he hecho diferentes (…) diferentes estudios por ejemplo uno que hice que me pareció bueno fue todo el tema de creación de valor y de sostenibilidad, para soportar todo el tema del liderazgo,…, se llama Liderazgo y Gestión. La formación académica yo diría moderadamente técnica". al comienzo estoy dirigiendo pero fue como técnico sí, pero yo digo que, primero fue un manejo como técnico (…)… y el resto si ha sido en la parte administrativa de tecnología no". Entrevistado W.

II. "Yo empecé dirigiendo, pero también haciendo, no, entonces siempre he tenido como gente a cargo, como por ejemplo mi primer trabajo fue en el Fondo de Empleados de la empresa de teléfonos de Bogotá, y allá pues era algo pequeño pero igualmente tenía que dirigir el departamento de tecnología, …, después pase al banco de crédito, que me daban un proceso específico, como en contabilidad, cuando llegue a ser director del

> departamento de tecnología, después me independice fue cuando me fui para Tecnoevolución, pero antes estuve en seguros de […] como gerente de tecnología,…, como gerente general y después como CIO o sea responsable de la tecnología en el grupo Alpina,…, sobre la formación profesional, al comienzo estoy dirigiendo pero fue como técnico sí, pero yo digo que, primero fue un manejo como técnico (…),…, y el resto si ha sido en la parte administrativa de tecnología no". Entrevistado W.

De acuerdo con lo mencionado por el entrevistado W, el CIO de Alpina tiene formación en ingeniería de sistemas, que complementa con estadística pura cuyos estudios no finaliza, y una especialización en Finanzas. Como educación no formal cuenta con un curso dirigido a altos directivos sobre liderazgo y gestión. Esta formación académica muestra que la formación técnica que al inició recibió, a medida que ha avanzado en su desarrollo laboral, la ha complementado con formación no técnica, relacionada con finanzas, gestión y liderazgo, con lo cual modera el perfil técnico, adquiriendo conocimientos y habilidades que le permitan acceder a posiciones de dirección, por esto el calificativo de moderadamente técnica que otorga a su formación académica.

Respecto a su formación profesional la cataloga como técnica al inicio de su trayectoria y posteriormente administrativa en tecnología. Se observa que desde el comienzo de su trayectoria ejerció cargos de dirección, en empresas pequeñas con un involucramiento alto en lo técnico, y más recientemente, en empresas de mayor tamaño, paso a ocupar posiciones de gerencia hasta el de CIO de la organización Alpina, para los cuales se requiere de un perfil más administrativo, pero siempre vinculado a TI.

El entrevistado X se refiere igualmente estos a dos aspectos: (I) formación del CIO y (II) desarrollo profesional del CIO:

I. "Una combinación de formación técnica con administrativa y de negocios. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Distrital, Administrador de Empresas de la Universidad Nacional, Magister en Ingeniería Informática y Doctor en Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia de Salamanca. En mi caso particular la considero altamente técnica". Entrevistado X.

II. "El desarrollo profesional se ha dado por campos técnicos de desarrollo de software, gestión de IT, proyectos de IT, gobierno de IT, Seguridad informática y control de IT que permiten dar una trayectoria en general amplia y con experiencia. He pasado por cargos como Jefe Departamento de Producción y Operaciones, Gerente de Tecnología, entre otros, y ahora CIO. El desarrollo profesional ha sido altamente técnico". Entrevistado X.

En el Banco de Bogotá, de acuerdo con el entrevistado X, el CIO tiene una formación altamente técnica pero complementada con administración y negocios, lo cual se observa en su formación como Ingeniero de Sistemas, maestría y doctorado en ingeniería informática, pero complementada con la administración de empresas, y muy seguramente con lo correspondiente a la formación en gestión de TI de la maestría y el doctorado.

El CIO en Banco de Bogotá considera su desarrollo profesional altamente técnico, tocando siempre temas técnicos, pero escalando por posiciones de directivas siempre relacionadas con TI, para lo cual su formación en administración y gestión de TI han contribuido.

El entrevistado Y se refiere también a estos a dos aspectos: (I) formación del CIO y (II) desarrollo profesional del CIO:

I. "Yo soy ingeniero de sistemas de la Universidad Distrital, y tengo una maestría en Administración de Empresas un MBA en la Universidad de los Andes, esa es mi formación básica… tengo una formación altamente técnica porque he trabajado durante 25 años en el área de tecnología, y he pasado por creo yo la mayoría de los cargos que uno puede desempeñar en el área de tecnología". Entrevistado Y.

II. "Yo comencé en el año 89 como operador de sistemas de (…) en la Dirección de Reclutamiento no había terminado mi carrera había estado en los últimos semestres y entre a ser allá el operador del equipo de unos equipo serie A ahí dure 8 meses, ese fue como mi primer (…) de operador, después empecé a tener mi primer cargo de programación que se llamaba Programador Junior (ríe),…, y me encargaron la aplicación de contabilidad, y ahí comenzó mi carrera en el área de desarrollo y dure (…) yo creo que dure prácticamente diez años hasta el año dos mil, haciendo todos los roles en desarrollo,…, después ya en el año dos mil tres, empecé a ser director del área de desarrollo, después pase a ser Gerente de Informática y cuando pase a hacer el rol de gerente en informática, más o menos en el año dos mil dos, tenía bajo mi responsabilidad todas las áreas de tecnología del banco,…, y ahí dure seis años hasta que (…) hasta que se fusiono Megabanco con Banco de Bogotá y ahí comencé el rol que vengo desempeñando, bueno, inicialmente estuve a cargo del proceso de fusión como encargado de las aplicaciones que quedaron finalmente del proceso de fusión en el banco, y ya después entre a ser gerente de investigación y planeación tecnología, y actualmente estoy desempeñándome como Director de Investigación e Innovación tecnológica,…, entonces pues llevo 25 años en la parte técnica, desde operación hasta programación, diseño, arquitectura; bueno y por supuesto siempre he sido un convencido de que el tema de tecnología tiene

que ir acompañado de un perfil administrativo importante si uno quiere irse por la rama administrativa y no quiere seguir solamente en la rama técnica, y por eso en el 2005 tome la decisión de hacer una maestría en administración de empresas e ingresé a la universidad de los Andes, y obtuve un título en 2007, y creo que eso ha sido un buen complemento para el desarrollo de la parte administrativa y en este rol de investigación y de planeación estratégica es fundamental,…,ha sido un desarrollo profesional técnico y administrativo". Entrevistado Y.

El entrevistado Y, que como se mencionó en el apartado metodología, se desempeña como Director de Investigación e Innovación en el Banco de Bogotá, pero anteriormente ocupó la posición de CIO en otra entidad financiera, tiene una formación altamente técnica con profesión Ingeniero de sistemas, y con un desarrollo profesional muy técnico durante 25 años, lo cual complementa recientemente con un MBA, con lo cual suma al dominio de lo técnico el componente administrativo y de gestión para su desempeño en posiciones de alta dirección.

Referente a su desarrollo profesional, el entrevistado Y lo califica como técnico y administrativo, presenta un ascenso continuo en las posiciones que ha desempeñado, siempre con un marcado acento técnico, sin embargo, al tener la oportunidad de crecer por el lado administrativo de la gestión de TI, decide profundizar sus conocimientos y habilidades a través de la maestría en administración de empresas, la que ha considerado un muy buen complemento para el desarrollo de su perfil administrativo, y poderse enfrentar a los retos de las posiciones gerenciales y de dirección que recientemente ha ocupado.

En lo que tiene que ver con los aspectos: (I) formación del CIO y (II) desarrollo profesional del CIO, el entrevistado Z se refiere así:

I. "Yo soy ingeniero electrónico, lo cual me hace (…) hace que mi *background* sea totalmente técnico, y todos los cursos digamos los cursos, o la mayoría de los cursos que he hecho de actualización, y todo eso ha sido de orientación técnica,…, tengo un MBA, de la Universidad del Externado y básicamente es para ser más integral en todos los temas de gerencia,…, mi orientación es totalmente técnica, aunque, aunque al final del camino uno empieza a trabajar más con temas de negocio". Entrevistado Z.

II. "Yo empecé como analista de redes, instalando redes de oficina, después pase a soporte técnico del centro de cómputo, después fui (…) analista en la gerencia de planeación e investigación, después volví ahí (…) volví a soporte pero eso no tiene mucha relevancia, volví a la Gerencia de Planeación ehh (…) estuve encargado de la gerencia de desarrollo un tiempo; después estuve

> encargado de la gerencia de planeación e investigación directamente, de ahí pase a ser director de sistemas centrales, era todo lo que tiene que ver con el core y productos centrales aquí en Siscorp, bueno en Aval, después pase a ser Director de Tecnología,…, y ahora soy vicepresidente de Arquitectura e Investigación Tecnológica, eso es como a grandes rasgos,…, desarrollo profesional altamente técnico". Entrevistado Z.

El entrevistado Z manifiesta que su formación académica es altamente técnica ya que su profesión es ingeniero electrónico y los cursos que ha realizado han sido de tipo técnico, sin embargo, con el fin de tener una formación integral que añadiera los aspectos de gerencia a su perfil, decidió hacer el MBA.

Su desarrollo profesional lo considera altamente técnico, lo cual se constata con las posiciones que ha ocupado durante su trayectoria, sin embargo, reconoce que en los cargos recientes ha tenido que enfrentar temas de negocio, por lo cual su intención de hacer más integral su perfil con los conocimientos adquiridos cursando el MBA.

De acuerdo con lo comentado por los entrevistados de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, tienen formación con un alto nivel técnico, teniendo a la Ingeniería como base de su formación, la que han complementado con estudios de postgrado desarrollando Maestrías en Administración de Empresas, Especialización en Finanzas, Maestría y Doctorado en Ingeniería Informática, las cuales les ha permitido adquirir conocimientos sobre las áreas de negocio. Igualmente, su desarrollo profesional ha estado bajo un contexto técnico de alto nivel de más de 20 años, durante los cuales han ocupado diferentes posiciones en las organizaciones donde se han desempeñado, todas con una estrecha relación con TI.

Se observa que los ejecutivos de TI con alto nivel técnico en su formación base, como es el caso de los entrevistados, que han llegado o están en el camino de alcanzar la posición de CIO en una organización, buscan la manera de solventar las deficiencias que puedan tener en temas referentes la administración y los negocios. De acuerdo con Chen y Wu (2011), se hace necesario tomar conocimientos en el dominio de negocios a fin de lograr una mejor comprensión de las conexiones entre TI y la organización, para entender de manera holística a la organización, sus prioridades, oportunidades y necesidades de negocios, con el propósito de alinear TI a los procesos claves de negocio, obtener su mejor aprovechamiento, aumentar el valor de TI para el negocio e impulsar la innovación de negocios con base en TI (Chen &

Wu, 2011). Esto nos conduce, como sugiere Ramírez (1999), a que el profesional de las tecnologías de información considere fortalecer su perfil ampliando su capacidad de entender la gestión, como es esta realmente, lo cual le permitirá integrarse de mejor manera con la organización (Ramírez, 1999).

4.2.3. Formación del futuro CIO.

Según el apartado revisión de literatura, con esta sub-categoría se quiere determinar, con base en el conocimiento y experiencia de los CIO de Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, cuál es el énfasis que debe darse en su formación académica al estudiante del campo de TI, para que adquiera las habilidades que le permitan desempeñarse como CIO en una organización.

Para saber cuál es el énfasis que debe darse a la formación del futuro CIO, primero se desea conocer cuál es la opinión de los entrevistados respecto a la evolución futura del rol del CIO.

Sobre este tema, el entrevistado W comenta que el CIO evolucionará a ser una persona integral con las siguientes 4 características: Primero, ser una persona integral, segundo, con pensamiento estratégico, tercero, con pensamiento holístico, cuarto, con la capacidad para identificar oportunidades de negocio valiéndose de su mundo de relaciones, quinto, que sea una persona de negocio:

> "Es una persona muy (…) integral, y así como debe tener (…) un pensamiento estratégico, debe tener un pensamiento holístico (…) debe de ser capaz de generar e identificar oportunidades de negocio ¿sí?, y las debe poder realizar a través de aliados, de aliados estratégicos entre la propia tecnología, para mí que sea (…) para mi ¿cuál sería la evolución? Que la identifiquen como una persona de negocio". Entrevistado W.

Para el entrevistado X, el rol del CIO evolucionará hacia la dirección de las organizaciones, generando propuestas de negocios fundamentadas en TI, con dominio del negocio, pero sin dejar de lado los conocimientos técnicos, y con una disminución de sus responsabilidades en torno a la operación en la medida que los procesos se hagan más automatizados:

> "El rol del CIO evolucionará hacia dirigir las organizaciones con propuestas concretas de negocios apoyados en la tecnología. Cada vez se incrementan los roles de conocer y dominar el negocio, lo cual aumenta su importancia, sin descuidar los conocimientos profundos técnicos. En la medida en que la automatización de los procesos se logre en niveles más altos, los roles operativos van a ser menos importantes en la manualidad y el control tradicional". Entrevistado X.

El entrevistado Y considera que los conocimientos en administración, la visión de negocio y el entendimiento del mismo toman mayor relevancia, sin embargo, el conocimiento técnico no puede descuidarse, por lo que es también importante que el CIO se rodee de un equipo de trabajo con grandes fortalezas en TI.

> "Repito que (…) que el perfil administrativo y el perfil del negocio ha venido tomando una relevancia importante en la formación, pero por supuesto que el conocimiento técnico, es importante pero también es cierto que el CIO no trabaja solo, el CIO se rodea de un equipo de trabajo y ese es un elemento fundamental,…, entonces si es importante el tema técnico pero creo que en la visión del negocio y el entendimiento del negocio, es muy importante y repito que es claro y hay una cantidad de vivencias de líderes del CIO, que no tienen formación técnica" Entrevistado Y.

Para el entrevistado Z, el CIO tendrá que volcarse sobre la estrategia y al enfoque de ésta en los temas de innovación, no precisamente la que tiene que ver con la tecnología, sino la innovación relacionada con el negocio, con los procesos y los servicios, que es la que mayor retorno de inversión puede generar. Sin embargo, debe tenerse especial cuidado con el entendimiento que se le da a la innovación, y que en el caso de la tecnología, muchas veces se le está llamando innovador a algo que realmente no los es, ya que lo que realmente se está haciendo es la adopción de nuevas tecnologías de manera más rápida que otros, lo que se conoce como un *Early Adopter*.

> "Definitivamente el CIO, ahora si tiene que apoyar la estrategia, la misión de la estrategia sobre todo porque tiene (…) está muy asociado con los temas de innovación, ahora hay estudios que dicen que la innovación que más retorno de inversión que le da a la organización no es la tecnológica, es la de procesos, o es la de (...) la de , la de servicios si ehh (…),…, el papel preponderante de los siguientes diez años, son temas de innovación, pero son temas de innovación muy concreta, no se trata de crear temas (…),…, creo que el tema más preponderante, es innovación pero como le digo atado, al (…) atado al negocio, no innovación per se o sea no innovación tecnológica, la innovación tecnológica per se es para las empresas de tecnología, en estas empresas es innovación de servicios, innovación de procesos y si para cumplir con eso necesitamos temas de

> innovación tecnológica en ese momento se hará; aquí en Colombia está muy mal entendido el tema de innovación, hay mucha gente que se llama innovadora pero no es innovadora son lo que se llama Early Adopter, son empresas o gerentes que adoptan tecnologías nuevas más rápido que los demás, ¿si? Entonces también hay que tener una gran diferenciación de lo que es innovador, y que es un adoptador temprano". Entrevistado Z.

Teniendo en cuenta los comentarios de los entrevistados de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, el rol del CIO tendrá una evolución futura hacia un directivo con entendimiento y visión de negocio, enfocado hacia la estrategia de la organización proponiendo soluciones de negocio desde el punto de vista de TI. Cabe resaltar que para Alpina es importante la visión holística a fin de tener una mirada general de la organización y su entorno, y también, el mundo de relaciones en el cual debe desenvolverse para identificar las oportunidades que se puedan presentar para el negocio desde el punto de vista de TI.

Igualmente, desde la óptica de los entrevistado X y Y del Banco de Bogotá, el hecho de que el CIO evolucione hacia el dominio de negocio, no implica que descuide sus habilidades técnicas, ya que el conocimiento sobre la actualidad y la evolución de TI, permitirá así mismo, proponer nuevas alternativas para el desarrollo del negocio.

También es de resaltar la opinión del entrevistado Z del Grupo AVAL sobre el papel del CIO en la estrategia, pero orientado hacia la innovación, la cual no precisamente debe darse en el campo de la tecnología, sino en los procesos de negocio y en los servicios, los cuales generan mayores retornos de la inversión. Sin embargo, es preciso que se tenga claridad si se trata de innovación realmente, o se trata de adopción temprana de soluciones disponibles en el mercado.

Luego de explorar lo correspondiente a la evolución futura de CIO de acuerdo con los entrevistados de las organizaciones objeto de estudio, ahora se pasa a revisar en qué aspectos se debe hacer énfasis para la formación de futuro CIO, de manera que se enriquezca sus habilidades para el desempeño de esa posición:

El entrevistado W comenta lo siguiente respecto a la formación del futuro CIO:

> "Hay que hacerle mucho énfasis en las diferentes aristas del negocio ¿Cuáles son las aristas del negocio? La parte comercial, la parte financiera ¿Qué más hay ahí? En los temas de riesgos, la parte de operación del negocio digamos esos son como los énfasis que se le deben dar (…) … otro tema fundamental que yo considero es el tema de la administración y gestión del talento humano, porque no todo puede ser fierros, si, no todo puede ser fierros,…, desarrollar mucho la habilidad del pensamiento estratégico,…, a mí me gusta mucho el tema y lo aprendí el tema de gestionarse uno por indicadores, el famoso Dash Board y gestionarse uno por indicadores". Entrevistado W.

De acuerdo con lo manifestado por el CIO de Alpina, el énfasis en el futuro CIO deberá realizarse sobre todos los aspectos relacionados con el negocio, lo relacionado con riesgos, la administración y gestión del talento humano, el pensamiento estratégico y la gestión por indicadores.

Esto comenta el entrevistado X sobre la formación del futuro CIO:

> "La evolución futura del CIO en la formación profesional se convierte en un punto de referencia que necesariamente tiene que retroalimentar los programas de formación académica, buscando integrar los conocimientos teóricos con la experiencia, para volver productivo el conocimiento. El énfasis en la formación académica será en el aprender a aprender, en el aprender a pensar y a aprender a derivar en estado de alerta frente a los cambios constantes del mundo y en especial de la tecnología en las organizaciones. No se podrá centrar la formación académica solamente en la obtención y la creación del conocimiento sino en las aptitudes, actitudes y competencias de los nuevos profesionales de IT, capaces de adquirir, crear y aplicar el conocimiento con innovación, creatividad, responsabilidad social y visión del futuro." Entrevistado X.

De acuerdo con lo dicho por el CIO del Banco de Bogotá, se debe trabajar en tres aspectos en la formación del futuro CIO: el primero que consiste en que la misma evolución profesional que se presente a futuro en la figura del CIO debe convertirse en la fuente que retroalimente al componente teórico de la formación académica con experiencias de la vida real que robustezcan y hagan más provechoso el conocimiento. El segundo, sobre la generación de un ajuste en el proceso de aprendizaje que conlleve a revisar cómo se asimila, como se analiza y como se generan respuestas frente a los continuos cambios del entorno y de la tecnología en las empresas. Tercero, debe trabajarse en los futuros profesionales de TI lo correspondiente a su actitud, aptitud y competencias, como involucrados que están en la gestión de conocimiento, en la innovación, la creatividad, la responsabilidad social y la visión de futuro.

Los comentarios del entrevistado Y respecto a la formación del futuro CIO son los siguientes:

> "A mí me parece que es fundamental ehh (…) fortalecer el (…) las competencias administrativas, las competencias de visión de negocio, las competencias que le ayuden a construir una visión de negocio, un entendimiento de negocio, el tema técnico sin lugar a dudas es muy importante pero creo que lo hemos dicho a lo largo de toda la entrevista la visión de negocio, el entendimiento de la estrategia de negocio, es un factor fundamental y básico para el éxito del CIO dentro de la organización, entonces eso deberían dárselo a las personas que están en un proceso de formación, que lo tienen y que lleguen a una entidad con ese reconocimiento de que si su papel es en el área de tecnología, usted tiene que pensar en ponerse en los zapatos del negocio, ponerse la camiseta del negocio y eso le va a permitir, moverse mucho mejor que la organización, estar mucho más alineados con sus pares y lograr unos objetivos estratégicos del negocio es la mejor forma". Entrevistado Y.

Según lo manifestado por el entrevistado Y, para la formación del futuro CIO debe hacerse énfasis en los aspectos administrativos, en los aspectos relacionados con el negocio, la visión de negocio, la estrategia de negocio y su entendimiento, sin dejar de ser importante el tema técnico, el cual no se puede descuidar.

A continuación, las afirmaciones del entrevistado Z sobre la formación del futuro CIO:

> "Yo creo que (…) todos los temas de administración yo creo que toca fortalecer en las áreas de ingeniería en los últimos semestres, de gerencia, si, porque es que usted maneja proyectos, se certifica PMP y ya, y en muchas certificaciones que usted tiene en el camino, un énfasis en arquitectura empresarial, debería también dársele, porque los ingenieros salen netamente técnicos, y hay un perfil que a mí me ha gustado mucho y son ingenieros industriales que conocen bien de sistemas, ese perfil lo he encontrado unas cuatro o cinco veces en personas y es un perfil excelente porque es un perfil que porque siempre piensa como proceso, si pero como tienen gran conocimiento de tecnología saben qué hacer y qué no hacer. Entonces me ha parecido un perfil excelente, una buena combinación, una buena combinación, un ingeniero industrial que tenga un muy buen conocimiento en sistemas es un perfil que me ha gustado". Entrevistado Z.

Referente a lo manifestado por el entrevistado Z, el énfasis en la formación del futuro CIO debe hacerse sobre los temas administrativos, sobre arquitectura empresarial y gestión por procesos, este último un conocimiento que ha encontrado en ingenieros industriales y que es muy interesante.

Es importante destacar lo afirmado por el entrevistado X del Banco de Bogotá, acerca la importancia de referenciar la evolución en el rol de CIO a fin de retro-alimentar la formación académica que debe impartirse a los futuros CIO en las organizaciones. Esta evolución se dará en el sentido de la dirección de las organizaciones, en una continua búsqueda de oportunidades de negocio, con la generación de propuestas concretas de negocios apoyados en la tecnología. Será muy importante para el CIO trascender hacia la visión del negocio, el entendimiento del negocio y la Arquitectura Empresarial.

El énfasis en la formación académica debería hacerse en la construcción de visión de negocio, el entendimiento de los procesos de negocio y la arquitectura empresarial, pues de acuerdo con Chen y Wu (2011), el CIO con competencias superiores en gerencia tendrá la capacidad de entender las prioridades, oportunidades y necesidades de negocios, lo cual le permitirá orientar correctamente a sus pares altos ejecutivos del TMT sobre la realización de las inversiones de TI y la integración con su área de negocio implicaría (Chen & Wu, 2011). Igualmente debe hacerse énfasis en el trabajo que debe realizarse en los futuros profesionales de TI en lo correspondiente a su actitud, aptitud y competencias, como involucrados que están en la gestión de conocimiento, en la innovación, la creatividad, la responsabilidad social y la visión de futuro.

Sin embargo, el CIO tendrá siempre que estar al tanto de la evolución de la tecnología, de sus movimientos en el mundo, de adquirir el conocimiento y actualizarlo, también de la innovación, especialmente de la que se refiere a procesos y servicios, ya que como refiere Chen y Wu (2011), el CIO que cuenta con un robusto nivel de habilidades y/o conocimientos en TI, tendrá mayor efectividad en lo que corresponde a la gestión de TI, y por lo tanto, ante las necesidades identificadas de TI, comunicará y sugerirá con mayor solvencia a sus pares del TMT sobre cual tecnología es la más indicada, cual se integrará mejor a la compañía y cuál sería el tamaño de la inversión que implicaría (Chen & Wu, 2011).

Otra vertiente de la formación en la que debe hacerse énfasis de acuerdo con el CIO de Alpina es la relacionada con el talento humano y su gestión, ya que el CIO debe entender cómo las personas forman su propia percepción de la realidad, poseen sus motivaciones, emociones, hacen parte de culturas, todos los cuales forman su actitud o respuesta ante una propuesta, idea o meta por cumplir. Por esto, en concordancia con Ramírez (1999), el CIO debe formarse para entender a la organización, para entender que el logro de las metas no es

de manejo exclusivo de la racionalidad, sino debe complementarse con el mundo emocional que es tan importante en la condición humana, igualmente que las dimensiones psico-social y política, generadoras de intereses en las personas, son determinantes a la hora hacer gestión y llevar a buen término una iniciativa, por lo que el CIO también deberá formarse en comunicación y persuasión (Ramírez, 1999).

5. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados del estudio realizado sobre las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo Aval con respecto al rol del CIO, se ha encontrado una serie de características de dicho rol para estas organizaciones, relacionadas con sus actividades, sus relaciones con el CEO, los pares del equipo directivo y con sus subordinados, y su participación en la estrategia de la organización.

En lo que tiene que ver con las actividades que desarrolla, el CIO de las organizaciones estudiadas centra su actividad en poner TI a servicio del negocio, siempre alineado con las estrategias del negocio, para el cumplimiento de los objetivos del mismo. Esto lo consigue en la medida en que logre una integración entre la organización y TI, generando el incremento de la competitividad del negocio.

No obstante, para el caso de Banco de Bogotá, el CIO encargado del área de TI, no solo está entregando un servicio para que el negocio continúe en crecimiento, sino está asumiendo procesos de negocio que con anterioridad no tenía, de los cuales se está responsabilizando debido a la digitalización que está sucediendo en el negocio

En el caso de Grupo AVAL, el rol del CIO va más allá, pues no se centra en la entrega de servicios de TI, ni en el manejo de procesos de negocio, sino que, por la mismas características de la empresa como encargada de emitir los lineamientos a las empresas del grupo, el CIO tiene mayor interés en la interacción con el resto de directivos para tratar los temas de estrategia.

Pasando su mundo de las relaciones del CIO, se encuentra que la relación del CIO con el CEO es cercana, sin embargo, esta cercanía depende de la medida en que TI está involucrada en la entrega de servicios de negocio. Es decir, entre mayor sea la dependencia que tenga el negocio de TI para la entrega de servicios al cliente, cada vez más digitalizados y que requieran tiempos de respuesta más cortos, igualmente mayor va a ser la necesidad de aumentar la frecuencia en el contacto entre el CIO y el CEO, y con sus pares del TMT.

Así la cercanía no sea la mayor entre el CIO y el CEO, hace parte de su rol mantener altos niveles de comunicación como en el caso de Banco de Bogotá y Grupo AVAL, ya que ello permite enriquecer el conocimiento sobre el negocio, y un entendimiento incremental para el CIO relacionado con el lenguaje de negocios.

Cabe destacar que, en organizaciones un poco más orientadas al diseño de estrategias, como es el caso del Grupo AVAL, el CEO no espera solo que el CIO promueva el cumplimiento de resultados a través del empleo de TI, sino que utilice TI para generar una visión de negocio y unas estrategias que permitan cumplir los objetivos estratégicos y obtener la ventaja respecto a la competencia.

Con respecto a su relación con los pares, que es otro de los aspectos importantes en su rol, el CIO en las organizaciones objeto del estudio entiende sobre el impacto que tiene cada una de las áreas de sus pares sobre el negocio, de manera que esta comprensión le ha permitido acompañar desde TI los proyectos en estas áreas, para que lleguen a buen término. En esta interacción entre el CIO y sus pares del TMT, es importante resaltar lo realizado por Alpina con respecto a los cuartos de estrategia, los cuales se convierten en escenarios donde el CIO tiene la oportunidad de intercambiar ideas, adquirir conocimiento, conocer las necesidades, generar propuestas y estrategias, todo en conjunto con sus pares directivos.

Estos escenarios propician un trabajo cercano entre el CIO y sus pares, y, además, se les está haciendo participes de las iniciativas de TI para sus proyectos y el negocio, lo que desemboca en una clima favorable y de aprobación hacia los proyectos de TI que están soportando sus áreas.

En esta interacción con los pares en las organizaciones, como en el caso de Banco de Bogotá y Grupo Aval, es necesario tener en cuenta el factor humano, ya que cada unos de los pares, responsables de diferentes áreas de la organización, tienen sus propios intereses, por lo que el CIO adiciona a su rol las facultades comunicativas y de liderazgo que le permita convencer y motivar a las personas, a fin de obtener el mayor respaldo posible.

En lo que refiere a sus subordinados, el CIO mantiene una relación cercana con ellos en las organizaciones objeto de estudio, haciendo un trabajo de construcción y mantenimiento de equipos, en los cuales se fomenta características como la colaboración en Alpina, la unión

y el trabajo coordinado en Banco de Bogotá, y los buenos canales de comunicación junto con un liderazgo de puertas abiertas en Grupo AVAL.

En Grupo AVAL, el CIO da espacio a sus subordinados para proponer ideas, para ser escuchado, brindando el apoyo que requiera, estableciendo un canal de comunicación donde el subordinado tenga oportunidad de retroalimentar, y también de ser retroalimentado con los lineamientos, las estrategias y los planes de trabajo que correspondan. Este espacio propiciado por el CIO deja ver la orientación de la organización más hacia el lado de la estrategia que de la operación, ya que el flujo de ideas favorece la generación de propuestas que generan una visión de TI para el negocio.

Es importante hacer referencia a la labor del CIO el Grupo AVAL como vocero ante el CEO y la organización en general del área de TI, a fin de transmitir las necesidades y conseguir el apoyo necesario para lograr el avance en los proyectos y el cumplimiento de las metas del área.

De otra parte, no se puede pasar por alto los temas de clima laboral manejados por el CIO de Alpina, como es encontrar el balance de vida entre lo profesional-laboral y lo personal-familiar en los subordinados, lo cual depara en una buena relación, motivación y generación de productividad.

En cuanto a la estrategia, hay conciencia para los CIO de las tres organizaciones que hacen parte del estudio, de que su rol ha cambiado para ser más estratégico, alineando TI con el negocio y orientando toda la potencialidad de TI hacia la estrategia de negocio.

No obstante, el grado de intervención del CIO y TI en la estrategia de negocio es diferente y depende de las características mismas de la organización y del tipo de negocio, pues como se ha mencionado, para Alpina TI no es tan estratégica dada la moderada dependencia de TI para la entrega del producto a los clientes, mientras que para Banco de Bogotá es muy estratégica ya que la operación y los servicios entregados tienen una alta dependencia de TI, y en el caso de Grupo AVAL, la intervención del CIO y TI es altamente estratégica por su participación en la definición de estrategias y proyectos que afectan a las entidades pertenecientes al grupo, las cuales igualmente tienen una dependencia alta de TI para el negocio.

Lo anterior deja ver que para Alpina como para Banco de Bogotá, el CIO en su evolución del rol aún tiene rasgos de salvaguarda de la estrategia, pues se comporta como ejecutor de la misma, y en mayor o menor grado apoya desde TI su definición, dada la dependencia del negocio que tiene de la tecnología; mientras que para el CIO del Grupo AVAL, ya no es tan importante la operación y la manera como se entrega el servicio al cliente por parte de su organización, sino cómo es la operación y la entrega de servicios al cliente en las entidades que conforman el grupo, por lo que su trabajo se centra casi de pleno en participar en la generación de lineamientos y la definición estrategias para estas entidades.

Respecto a las habilidades, los entrevistados de las organizaciones objeto del estudio, destacan como las más importantes para su desempeño, las que tienen que ver con el CIO y su relación con las personas, y el CIO y su relación con el negocio.

Dentro de las habilidades interpersonales, las calificadas como más importantes dentro del rol de CIO, haciendo un promedio de las evaluaciones realizadas por los entrevistados, son (1) el liderazgo de acuerdo con las habilidades del CIO dadas por Feeny y Willcocks (1998), (2) la gestión de cosmovisiones y (3) el pensamiento innovador de acuerdo con Ramírez (1999), (4) la negociación según el rol Innovator Creator planteado por Chun y Mooney (2009) y el estudio de Chen y Wu (2011), (5) la influencia estratégica y cultural según el rol Innovator Creator planteado por Chun y Mooney (2009), (6) la toma de decisiones según el trabajo de Ramírez (1999) y el rol Innovator Creator propuesto por Chun y Mooney (2009), y (7) el liderazgo del cambio de acuerdo con el rol Landscape Cultivator del estudio de Chun y Mooney (2009).

Dentro de las habilidades de negocio se encuentran (1) la visión estratégica y (2) la transformación de negocio según el rol Innovator Creator del estudio de Chun y Mooney (2009), (3) la gestión de estrategia y (4) el entendimiento de los cambios del entorno correspondientes al trabajo de Ramírez (1999) y (5) la priorización, que hace parte del rol Opportunity Seeker planteado por Chun y Mooney (2009).

De acuerdo con lo anterior, las habilidades calificadas más importantes por parte de los entrevistados de Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL no se ajustan exactamente a alguno de los roles definidos por los autores en el apartado revisión de la literatura en lo que corresponde al Rol del CIO. Sin embargo, las habilidades interpersonales y de negocio que

más se destacan si se acercan a los roles y habilidades de los estudios de Ramírez (1999) y Chun y Mooney (2009).

Por lo tanto, el rol del CIO de las organizaciones que forman parte del presente estudio, tiene características similares al que define Ramírez (1999) y fue presentado en el apartado revisión de la literatura, como aquel con capacidad para hacer una evaluación de la tecnología, tiene la visión para aplicarla en las áreas críticas y administra el lado técnico y humano del desarrollo de sistemas, dirige y dispone de TI para el crecimiento, fortalecimiento, desarrollo de la innovación y perdurabilidad del negocio, y cuenta con gran fortaleza técnica y profundo entendimiento de los procesos empresariales, organizacionales y conductuales (Ramírez, 1999). También presenta características semejantes al que define Chun y Mooney (2009) y que fue presentado igualmente en el apartado revisión de la literatura, como el Innovator Creator, que es el CIO enfocado en la innovación y nuevas oportunidades, implementando nuevos SI a través de toda la corporación, cuyo trabajo con la innovación dependerá de que haya consenso entre los altos ejecutivos sobre la tecnología como factor clave con su contribución a la estrategia de la compañía, y de que exista voluntad general en los empleados para experimentar con nuevas soluciones tecnológicas, quien es plenamente consciente de la estrategia de la compañía y tiene significativa influencia sobre los otros ejecutivos (Chun & Mooney, 2009).

Por consiguiente, la evaluación de una lista de habilidades por parte de los entrevistados deriva en una convergencia hacia los roles de Ramírez (1999) y Chun y Mooney (2011), y en ellos se encuentra a su vez un elemento común que es el trabajo sobre la innovación. No obstante, si se contrasta las características de estos roles con lo expresado por parte de cada uno de los entrevistados sobre el rol del CIO, se pueden encontrar que los comentarios de los entrevistados se enfocan en la importancia que tiene la labor del CIO para el negocio, de la visión de negocio con que debe contar, de su evolución respecto al involucramiento con la estrategia de la organización, pasando del apoyo de TI para su cumplimiento, a la participación desde TI para su definición; de la importancia del talento humano, entre otros temas, sin embargo, es escaso el aporte referente a la innovación.

El entrevistado Z del Grupo AVAL es la excepción, al hacer especial énfasis en el trabajo del CIO sobre la estrategia de la organización en función de la innovación, lo cual muestra que la mayor participación del CIO en la definición de la estrategia para la

organización y las entidades que hacen parte de grupo, junto con la relación cercana con el CEO, con sus pares y subordinados, y un liderazgo de puertas abiertas por parte del CIO con retroalimentación en dos vías con sus subordinados, son características que fueron mencionadas en el apartado resultados de la categoría rol del CIO, las cuales convergen con el trabajo alrededor de la estrategia y la emergente inclinación por la innovación en el negocio que tiene el CIO del Grupo AVAL.

En cuanto a las habilidades interpersonales se puede ver, de acuerdo con lo relacionado en la sub-categoría habilidades del CIO del apartado resultados, que habilidades como la gestión de cosmovisiones propuesta por Ramírez (1999), la negociación según el rol Innovator Creator planteado por Chun y Mooney (2009) y el estudio de Chen y Wu (2011), la influencia estratégica y cultural según el rol Innovator Creator planteado por Chun y Mooney (2009), y el liderazgo del cambio de acuerdo con el rol Landscape Cultivator del estudio de Chun y Mooney (2009), son todas habilidades de relacionamiento e influencia sobre las personas, lo cual para los entrevistados de las tres organizaciones es fundamental para adquirir conocimiento del negocio, conocer las necesidades de pares y subordinados, liderar una propuesta de negocio apoyada en TI, aportar a la estrategia, mostrar los beneficios que trae a la organización una inversión de TI, entender los intereses y motivaciones de cada persona y convencer sobre las ventajas que trae la toma de una decisión específica. De esta manera se está propiciando un trabajo cercano con los diferentes interlocutores del CIO en la organización a fin de lograr por parte de ellos el apoyo para los proyectos de TI, y por consiguiente, alcanzar oportunamente el cumplimiento de los metas de TI (Poku-Marboah, 2011).

Luego de revisar las habilidades de negocio y las habilidades interpersonales, entre las que sobresale de acuerdo con la evaluación realizada por los entrevistados, la integración de TI con el Negocio, la cual hace parte del estudio de Chen y Wu (2011). Los entrevistados de las tres organizaciones manifiestan la importancia de colocar TI a disposición del negocio, de que a través de TI se cumplan los lineamientos estratégicos y las metas de negocio. El CIO basado en su conocimiento del negocio y del dominio de la actualidad de TI, podrá identificar las necesidades de sus pares, establecer y aconsejar cuál de las soluciones de TI es la más apropiada, cuáles son sus limitantes y cuál es su alcance respecto a lo que se logra con su utilización, de manera que la organización se beneficie en temas de competitividad, costos y oportunidad (Poku-Marboah, 2011).

Un aspecto que tiene poca presencia en los estudios que hacen parte del apartado revisión de la literatura, relacionados con el rol del CIO, es el que tiene que ver con la influencia del sector económico de la organización sobre el rol y las habilidades del CIO, lo cual fue un elemento que se puso en evidencia con las entrevistas realizadas a los directivos de TI de Alpina Banco de Bogotá y Grupo AVAL. Se encontró que dependiendo del sector económico al cual se dedique la empresa, el CIO tendrá una orientación en la economía digital. El primero es el habilitante y proveedor de servicios de TI para el negocio a través de la infraestructura, aplicaciones y proyectos de TI, el segundo es el CIO orientado a participar en la estrategia, en los temas clave y en las decisiones críticas de la organización como miembro del equipo directivo, el tercero se ocupará de suministrar servicios de TI que incluirá procesos clave de negocio que anteriormente no eran de su responsabilidad, y el cuarto CIO que se enfocará en las relaciones con clientes para la venta y el suministro de productos y servicios (Weill & Woerner, 2013).

Para el caso del presente estudio, de acuerdo con lo referido por los entrevistados, en Alpina el CIO está enfocado en apoyar el negocio desde TI, entregando los servicios de TI que necesita el negocio. Al CIO con estas características de acuerdo con los referido en el apartado revisión de la literatura, es el llamado por Weill y Woerner (2013) como el CIO de servicios de TI. Para Banco de Bogotá, el CIO también se encarga de la entrega de servicios de TI, pero especialmente se centra en procesos clave de negocio que se encuentran a su cargo, y como tal es llamado por Weill y Woerner (2013) como el CIO de procesos de negocio. En el caso de Grupo AVAL, el CIO centra su actividad en los temas de estrategia y la toma de decisiones críticas junto con el equipo directivo de la organización, siendo este último denominado por Weill y Woerner (2013) como el CIO encapsulado.

Por consiguiente, con base en la información suministrada por los entrevistados de las organizaciones Alpina, Banco de Bogota y Grupo AVAL, el CIO de cada una de estas compañías tiene un rol que es cercano a los referidos en el apartado revisión de la literatura, como es el caso del Opportunity Seeker propuesto por Chun y Mooney (2011) y el CIO de servicios de TI planteado por Weill y Woerner (2013) que son cercanos al rol del CIO en Alpina por colocar a TI como apoyo del negocio; el mismo Opportunity Seeker y el CIO de procesos de negocio propuesto por Weill y Woerner (2013) que son cercanos al rol del CIO en Banco de Bogotá por manejar procesos claves de negocio; el Innovator Creator propuesto por Chun y Mooney (2011) y el CIO encapsulado planteado por Weill y Woerner (2013), que

son próximos al rol del CIO en el Grupo AVAL por su labor en la estrategia y su orientación hacia la innovación.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo principal analizar el contenido del rol y las habilidades para el ejerció del rol de CIO en tres organizaciones colombianas: Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL.

El primer objetivo específico de la investigación buscaba describir el contenido del rol de CIO en las organizaciones estudiadas. Ello se hizo a partir de la revisión de cuatro sub-categorías: el contenido del trabajo del CIO, la relación de CIO con el CEO y sus pares, la relación del CIO con sus subordinados y el ámbito de influencia en la estrategia. A este respecto se encontró que:

- El trabajo directivo del CIO en estas organizaciones se centra en poner TI a disposición del negocio para el cumplimiento de la estrategia, los objetivos del mismo y elevar la competitividad. Para esto debe tener entendimiento del negocio, estar al tanto de las necesidades de las áreas de negocio y conocer el impacto que tiene TI para dichas áreas.

- La relación del CIO con el CEO y con sus pares ha sido cercana, manteniendo buenos niveles de comunicación. Sin embargo, dependiendo del sector económico en el cual se encuentre la empresa, va a presentarse mayor o menor interacción entre el CIO y el CEO y con sus pares. En la medida que haya mayor involucramiento del CIO en temas de negocio, va a ser mayor su interacción con el CIO y sus pares. Es importante a este respecto tener en cuenta que para lograr el respaldo de los pares en los proyectos de TI que impactan sus áreas, es necesario involucrarlos en las iniciativas de TI que surgen, y mostrarles los efectos positivos que estas iniciativas, convertidas en proyectos, traen a sus áreas. También ha sido importante que el CIO tenga en cuenta el factor humano, con su mundo de valores, emociones, motivaciones e intereses, a fin de lograr convencer a sus pares y sacar adelante las iniciativas.

- Con respecto a la relación del CIO con sus subordinados, esta es cercana en las organizaciones objeto de estudio, en las cuales se han construido equipos donde se establece el trabajo coordinado, los buenos canales de comunicación, la proposición de

ideas, la retroalimentación bidireccional y la colaboración, entre otros. Lo anterior sin dejar de lado temas de balance de vida, de manera que el CIO en estas entidades se encarga de que exista balance entre lo profesional y lo familiar.

- En lo que corresponde al ámbito de influencia del CIO en la estrategia, puede decirse que su rol en estas organizaciones ha evolucionado, pasando a ser más estratégico, involucrándose en procura de que TI se mantenga alineado con la estrategia y contribuya al logro de los objetivos estratégicos del negocio. No obstante, se observa que, al igual que sucede en la relación entre el CIO y sus pares mencionada anteriormente, el grado de involucramiento del CIO con la estrategia estará dado por el tipo de negocio o por el sector económico al cual la empresa pertenece. Si TI está involucrado como apoyo para el negocio dadas las características del mismo, el CIO tendrá cierto nivel de participación en la estrategia; si se tienen procesos de negocio soportados en TI, y además TI hace la gestión de dichos procesos, el grado de participación del CIO en la estrategia aumentará; si se hace definición de la estrategia a partir de TI, el CIO aún estará más involucrado con las estrategia del negocio.

El segundo objetivo específico de la investigación buscaba identificar las habilidades para el ejercicio del rol del CIO en las organizaciones estudiadas. Ello se hizo a partir de la revisión de tres sub-categorías: evaluación de las habilidades del CIO, formación y desarrollo profesional del CIO y formación del futuro CIO. A este respecto se encontró que:

- En lo que tiene que ver con las habilidades, en cada una de las organizaciones objeto del presente estudio, el CIO las ha obtenido en gran parte con base en la experiencia de más de 20 años de trabajo en las diferentes posiciones ocupadas durante su trayectoria profesional, en su mayoría relacionadas con TI, y dada su formación base en Ingeniería, han optado por complementar su formación con estudios de postgrado como Maestría en Administración de Empresas, Especialización en Finanzas, Maestría en Ingeniería Informática, Doctorado en Ingeniería Informática, los cuales les ha permitido adquirir otras habilidades que han ampliado su espectro de conocimiento acerca de los negocios, la estrategia, el liderazgo, la gestión del talento humano, entre otros. Esto indica que la formación base en Ingeniería no es suficiente cuando el profesional busca aplicar por una posición directiva en TI como la de CIO, ya que requiere adquirir habilidades que le permitan integrarse mejor a la organización para aportar desde TI al negocio. Por ello,

para solventar la ausencia de estos conocimientos y habilidades relacionadas con la organización y el negocio, emprende estudios de postgrado que se los proporciona en alguna medida.

- Las habilidades de Negocio, Tecnológicas e Interpersonales que los directivos de TI de Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL consideran importantes para el diario ejercicio del rol del CIO son:

    - De negocio: Visión Estratégica, Transformación de Negocio, Gestión de Estrategia, Priorización, Entendimiento Cambios del Entorno.
    - Tecnológicas: Integrador de TI-Negocio.
    - Interpersonales: Toma de Decisiones, Gestión de Cosmovisiones, Negociación, Liderazgo, Influencia Estratégica y Cultural, Lider del Cambio y Pensamiento Innovador.

- Las habilidades y/o capacidades interpersonales toman relevancia respecto a las de negocio y las tecnológicas, de acuerdo con el estudio realizado. Sin embargo, las tecnológicas pueden tomar mayor o menor importancia respecto al sector económico al que pertenezca la compañía y a la función que tenga las tecnologías de información en la prestación de servicios de negocio, por cuanto para una organización, como sucede con las financieras, será más importante la gestión que se realice sobre la infraestructura de TI ya que los servicios financieros como los canales electrónicos requieren estar disponibles todos los días de la semana las 24 horas del día, y por lo tanto la infraestructura tecnológica utilizada para soportar el negocio debe estar en capacidad de brindar dicha disponibilidad.

- No hay coincidencia exacta con alguno de los roles definidos por los autores que fueron referidos en el apartado revisión de la literatura en lo que corresponde al Rol del CIO. Se encuentra que el rol del CIO en cada una las organizaciones objeto de estudio puede tener un rol aproximado entre los referidos en el apartado revisión de la literatura, como es el caso del *Opportunity Seeker* propuesto por Chun y Mooney (2011) y el *CIO de servicios de TI* planteado por Weill y Woerner (2013) que son cercanos al rol del CIO en Alpina por colocar a TI como apoyo para el negocio; también el *Opportunity Seeker* y el *CIO de procesos de negocio* propuesto por Weill y Woerner (2013), que tiene similitudes con el

rol del CIO en el Banco de Bogotá, dado el manejo de procesos claves de negocio desde TI; el *Innovator Creator* propuesto por Chun y Mooney (2011) y el *CIO encapsulado* planteado por Weill y Woerner (2013), que son semejantes al rol del CIO en el Grupo AVAL, dada su labor en la estrategia y la orientación que tiene hacia la innovación.

7. RECOMENDACIONES

De acuerdo con la información suministrada por los entrevistados de las organizaciones Alpina, Banco de Bogotá y Grupo AVAL, la academia debería hacer énfasis para la formación del futuro CIO en las siguientes áreas de conocimiento:

I. La visión de negocio
II. Entendimiento de los procesos de negocio
III. La estrategia de negocio
IV. Riesgos
V. Administración y gestión del talento humano
VI. Pensamiento estratégico
VII. Gestión por indicadores
VIII. Arquitectura empresarial
IX. Gestión por procesos

Con el desarrollo del presente estudio se detectó que puede existir diferencias en la apreciación del rol del CIO dependiendo de la actividad económica que desarrolle la empresa, por lo tanto, sería conveniente realizar un estudio que contemple una muestra más amplia con altos ejecutivos de tecnologías de información de empresas de diferente sector económico, con lo cual se podría obtener una tendencia acerca del rol y las habilidades del CIO por tipo de actividad económica de la empresa.

Igualmente, debería estudiarse la incidencia de la formación de base en los resultados de la gestión del CIO, pues los altos ejecutivos de tecnología de información que participaron en el presente estudio son ingenieros, en vista de lo cual sería valioso conocer la apreciación sobre la evolución futura de CIO y el énfasis que debería darse en su formación para adquirir habilidades que ayuden a su desempeño, provenientes de CIOs con una formación base diferente a la ingeniería. Al mismo tiempo se validaría qué tan común es encontrar un CIO con formación diferente a ingeniería en las empresas colombianas.

Las anteriores recomendaciones le pueden brindar a la academia herramientas para seleccionar los temas y programas académicos, a nivel de pre-grado y post-grado, que se

ajusten mejor a los profesionales en formación con proyección hacia la dirección de TI y a los directivos del área de TI que están en carrera de ocupar la posición de CIO y buscan desarrollar habilidades que les apoyen para desempeñar su rol, lo cual redundará en beneficios y crecimiento para las organizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agut, S., & Grau, R. (2001). Una Aproximación Psicosocial al Estudio de las Competencias. *Proyecto social: revista de relaciones laborales* (9), 13-24.

Allison, D. H. (2010). The Future CIO: Critical Skills and Competencies. *ECAR Research Bulletin , 15*, 1-14.

ALPINA. (2013). *Informe Anual de Sostenibilidad de Alpina 2013.* Recuperado el 01 de 04 de 2015, de http://informesostenibilidadalpina.com/

Arango, M. D., Londoño, J. E., & Zapata, J. A. (2010). Arquitectura Empresarial, Una Visión General. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín , 9* (16), 101-111.

Argyris, C. (1971). Management Information Systems: The Challenge to Rationality and Emotionality. *Management Science , 17* (6), B275-B292.

Banco de Bogotá. (2013). *Informe de Gestión Primer Semestre 2013.* Recuperado el 01 de 04 de 2015, de https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-bogota/bienvenido/nuestra-organizacion/relacion-con-inversionista/informes-de-gestion

Banco de Bogotá Panama. (2013). *Banco de Bogotá Internacional Historia*. Recuperado el 01 de Abril de 2015, de https://www.bancodebogotainternacional.com/BBI/Home/Historia

Barrios, D. (2009). *Diseño Organizacional Bajo un Enfoque Sistémico para Unidades Empresariales Agroindustriales.* Recuperado el 10 de 05 de 2015, de http://www.bdigital.unal.edu.co/1901/1/71366476.20101.pdf

Carlson, S. (1951). *Executive behaviour.* Stockholm: Strombergs.

Carvajal, B. (2010). Coo-petencia, co-inspiración y redes sociales. Propuesta para potenciar la inter y transdisciplinariedad en la gestión del conocimiento. *Gestión y gerencia , 4* (3), 69-83.

Castaño, M. S. (2012). Innovación y Política Tecnológica: El Caso del Sector Transformador y el Sector Servicios a Empresas. *Cuadernos de Gestión , 12*, 59-72.

Chen, Y.-C., & Wu, J.-H. (2011). IT Management capability and its impact on the performance of a CIO. *Information & Management , 48* (4), 145-156.

Chun, M., & Mooney, J. (2009). CIO roles and responsibilities: Twenty-five years of evolution and change. *Information & Management , 46* (6), 323-334.

Claros, P. A., & Asensio, P. M. (2007). La perdurabilidad de las organizaciones y la reflexión estratégica en un entorno complejo. *Revista Universidad & Empresa , 9* (12), 292-302.

Dankbaar, B. (1993). Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy. *Overall Strategic Review* .

De Pablos, C., López, A., Romo, M., & Medina, S. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.

Enns, H. G., Huff, S. L., & Golden, B. R. (2003). CIO influence behaviors: the impact of technical background. *Information & Management , 40* (5), 467-485.

Escorsa, P., & Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa.* Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL.

Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology. *Sloan Management Review , 39* (3), 9-21.

Fernández, J. P. (2013). Alpina: un caso de innovación para la competitividad. *Revista de Ingeniería* (38), 78-85.

Ferrer, U. (1981). Filosofía y Cosmovisión. *Anuario Filosófico , 14* (2), 173-182.

Fetterman, D. M. (1989). *Ethnography step by step.* California: Sage.

Fischer, G. (2005). Social creativity: Making all voices heard. *University of Colorado Center for LifeLong Learning and Design Department of Computer Science* .

Global Securities. (2011). *Ficha Técnica Grupo AVAL.* Recuperado el 01 de 04 de 2015, de https://www.globalcdb.com/Informes_Economicos/Informes_Emisores/Grupo_Aval_2-8020.html

González, M., & Mandado, E. (1989). *La innovación tecnológica y su gestión* (Vol. 25). Marcombo.

Grupo AVAL. (2014). *Informe de Gestión primer semestre 2014.* Recuperado el 01 de 04 de 2015, de https://www.grupoaval.com/wps/wcm/connect/grupo-aval/6af2d63b-190d-4d89-a2ca-e28fb56a98af/Inf-Gestion-1er-Sem-14-Web.pdf?MOD=AJPERES

Grupo AVAL. (2011). *Prospecto de Información.* Recuperado el 01 de 04 de 2015, de https://www.grupoaval.com/wps/wcm/connect/grupo-aval/057b988e-1c50-4f4d-affb-2e1d62a5262a/PROSPECTO1.pdf?MOD=AJPERES

Heidrick & Struggles. (2013). *Do you have the right C-Suite? Tough questions CEOs today are asking.* Heidrick & Struggles International, Inc.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta edición ed.). México, D.F.: McGraw Hill.

Kotter, J. (1982). *The general manager.* New York: Free Press.

Lane, M. S., & Koronios, A. (2007). Critical Competencies Required for the Role of Modern CIO. *ACIS 2007 Proceedings* , 90.

Martín, M. Á., & Picazo, M. T. (2008). Emprendedores y Objetivos de Política Económica. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía* (841), 29-40.

Matthaei, E. (2010). *The Nature of Executive Work* (Primera ed.). Gabler.

Mintzberg, H. (1973). *The nature of managerial work.* New York: Harper and Row.

Monitor Empresarial de Reputación Corporativa. (2015). *Ranking Merco Colombia*. Recuperado el 11 de 11 de 2015, de http://merco.info/co/rankings-merco

Mora, A. M., Serna, M., & Serna, N. (2011). Las Entidades Bancarias en Colombia, consecuencia de un movimiento constante del sector bancario. *Revista MBA EAFIT , 2*, 32-53.

Nicolescu, C. E., & Berceanu, B. (2014). The leadership role of a local public administration CIO: the case of Bucharest. *Theoretical and Applied Economics , 11* (600), 141-156.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA.* Recuperado el 08 de 04 de 2015, de http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_Colombia_ESP.pdf

Poku-Marboah, J. (2011). *Strategic Business and IT Alignment:The Role of the Contemporary CIO and the Effect of its Leadership Characteristics on Alignment Barriers.* Obtenido de https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/27327/poku-marboah.pdf?sequence=4

Porter, M. (1996). Why is Strategy? *Harvard Business Review* .

Ragin, C., Nagel, J., & White, P. (2004). *The Workshop on Scientific Foundations of Qualitative Research.* National Science Foundation.

Ramírez, G. A. (1999). The Information Technology Manager's Profile. A Platform for Discussion.

Revista Dinero. (23 de 09 de 2014). *Revista Dinero*. Recuperado el 04 de 04 de 2015, de http://www.dinero.com/inversionistas/articulo/entrada-luis-carlos-sarmiento-angulo-wall-street/201283

Stewart, R. (1982). A model for understanding managerial jobs and behavior. *Academy of Management Review , 7* (1), 7-13.

Stewart, R. (1965). The Use of Diaries to Study Manager´s Jobs. *Journal of Management Studies , 2* (2), 228-235.

Tengblad, S. (2006). Is there a "New Managerial Work" A Comparison with Henry Mintzberg´s Classic Study 30 Years Later. *Journal of Management Studies , 43* (7), 1437-1461.

Uribe, A., & Santos, M. d. (2009). La internacionalización de la empresa castellano-leonesa. Un análisis de la efectividad de los Planes Integrales de Desarrollo de Mercados (PIDM). *Universidad & Empresa* (17), 75-111.

Villamil, J. A. (2003). Productividad y Cambio Tecnológico en la Industria Colombiana. *Economía y Desarrollo , 2* (1), 151-167.

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management , 7* (4), 303-313.

Weill, P., & Woerner, S. (2013). The Future of te CIO in a Digital Economy. *MIS Quarterly Executive , 12* (2), 65-75.