

**Diagnóstico de las competencias gerenciales que tienen
los CEO de las empresas desarrolladoras de software del
centro del Valle del Cauca**

**HECTOR STIVEN CAICEDO PARRA
GABRIEL ANTONIO MORENO PILIMUR**

Universidad

**Universidad del Valle
Facultad de Ciencias de la Administración
Programa Académico de Administración de Empresas
Guadalajara de Buga
Mayo 2021**

Diagnóstico de las competencias gerenciales que tienen los CEO de las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca

**HECTOR STIVEN CAICEDO PARRA
GABRIEL ANTONIO MORENO PILIMUR**

Presentado al Profesor
JAIME AGUILAR MORENO
Economista – Magister en Economía Aplicada
Coordinador Programa de Administración de Empresas

Asesor Trabajo de Grado:
LUIS ADRIAN LASSO CARDONA
M.Sc. Gestión de la Tec. Educativa

Universidad del Valle
Facultad de Ciencias de la Administración
Programa Académico de Administración de Empresas
Guadalajara de Buga
Mayo 2021

Nota de Aceptación

Evaluador

Guadalajara de Buga, Día 11 Mes Mayo Año 2021.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo. A mi novia quien me apoyó y alentó para continuar, cuando parecía que me iba a rendir. A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, en especial a Luis Adrian Lasso por su disposición, conocimiento y colaboración.

Agradecimientos

En primera instancia le agradezco a Dios por todas sus bendiciones, a mi madre y mis familiares por su apoyo y esfuerzo, a mi padre por su apoyo económico, moral y ser un ejemplo para mí, a mis profesores porque sin ellos el paso por la universidad hubiese sido en vano, al profesor Luis Adrian Lasso por su apoyo y motivación, a mi compañero de investigación por haber asumido esta batalla que no fue fácil, pero que concluimos de manera exitosa, por su apoyo, motivación e inspiración para alcanzar la culminación de una nueva etapa.

Contenido

INTRODUCCIÓN	14
1. ANTECEDENTES	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
2.1 Formulación del Problema	22
2.2 Estado del arte	22
2.3 Alcance	24
3. JUSTIFICACIÓN	25
3.1 Justificación Teórica	25
3.2 Justificación Metodológica	27
3.3 Justificación Práctica	28
4. OBJETIVOS	29
4.1 Objetivo General	29
4.2 Objetivo Especifico	29
5. MARCO DE REFERENCIA	30
5.1 Marco Teórico	30
5.3 Marco Conceptual	35
5.4 Marco Contextual	42
6. METODOLOGÍA	43
6.1 Tipo de Investigación	43
6.2 Variables	43
6.3 Hipótesis	44
6.4 Población	44
6.5 Procedimiento	45
6.6 Fuentes e instrumentos de recolección de información	45
6.7 Diseño de la encuesta	46
6.8 Técnicas de análisis de datos	46
7. TEORÍAS ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES	47
7.1 Teorías del Liderazgo	47
8. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE	61
8.1 SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation) - ISO/IEC 25000	61

8.2 Seguridad de la Información - ISO/IEC 27001	64
8.3 Seguridad en la Nube – ISO/IEC 27017:2015	66
8.4 Gestión de Información de Privacidad - ISO/IEC 27701:2019	67
8.5 Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio – ISO/IEC 22301:2012 .	68
8.6 Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - ISO 45001:2018	70
9. FUNDAMENTOS CONTABLES Y DE GESTIÓN DE PROYECTOS	74
9.1 Fundamentos Contables	74
9.2 Teoría de gestión de proyectos.....	77
9.3 Ciclo de vida de los proyectos de software	81
9.4 Ingeniería de Software	82
10. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	84
11. CONCLUSIONES	103
12. RECOMENDACIONES.....	104
13. PROBLEMA Y LIMITACIONES.....	105
Bibliografía	106
ANEXOS	117
Anexo A	117

Lista de Figuras

Figura 1. Funciones y departamentos más comunes de en las empresas.....	16
Figura 2. Diagrama de Bloques	18
Figura 3. Roles del directivo.....	33
Figura 4. Flujo de información del líder	34
Figura 5. Competencias Gerenciales de los CEO.....	40
Figura 6. Historia de los enfoques de la teoría del liderazgo.....	48
Figura 7. Componentes del liderazgo transformacional.....	50
Figura 8. Liderazgo de Kouzes y Posner.....	53
Figura 9. Modelo de calidad del producto ISO/IEC 25010	62
Figura 10. Fases de la ISO/IEC 27001.....	64
Figura 11. Fases para implementación de un SGSI	65
Figura 12. Proceso de gestión de la norma ISO/IEC 22301:2012	69
Figura 13. Ciclo de proceso de continuidad del negocio	70
Figura 14. Esquema para la implementación de la norma ISO45001:2018.....	73
Figura 15. El ciclo de vida del proyecto	82
Figura 16. Grupo de procesos de la dirección de proyectos.....	82

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Número de empresas de desarrollo de software por tipo	19
Gráfico 2. Sector Software en el Valle del Cauca.....	44
Gráfico 3. Número de trabajadores de las Micro y Pequeñas Empresas.....	85
Gráfico 4. Año de fundación de las empresas el sector software pertenecientes a la muestra.....	86
Gráfico 5. Nivel educativo de los CEO en áreas asociadas a la implementación y/o uso de estándares o normas ISO relacionadas con el desarrollo de software.....	90
Gráfico 6. Aplicabilidad de los CEO en la mejora continua en el proceso de compras y en la relación con los proveedores.....	91
Gráfico 7. Generador de cambios controlando y mitigando el afecto adverso.....	92
Gráfico 8. Nivel educativo del CEO en áreas asociadas a la contabilidad y las finanzas.....	95
Gráfico 9. Elaboración de presupuestos y costos para la empresa por parte de los CEO.....	96
Gráfico 10. Nivel educativo del CEO en áreas asociadas a la gestión de proyectos, administración y recursos humanos.....	99
Gráfico 11. Porcentaje de identificación de los entregables t resultados esperados del proyecto	100
Gráfico 12. Porcentaje de utilización en herramientas / sistemas de información para almacenar y gestionar la documentación del proyecto.....	101

Lista de Tablas

Tabla 1. Definición de la Pyme en Colombia	19
Tabla 2. Analisis DOFA de la IS.....	25
Tabla 3. Diferencias entre directivo y líder.....	32
Tabla 4. Resumen de las Corrientes Administrativas	37
Tabla 5. Variables del proyecto.....	43
Tabla 6. Criterios de la Norma ISO/IEC27017:2015	67
Tabla 7. Requisitos ISO45001:2018	72
Tabla 8. Organizaciones de gestión de proyectos en el mundo.....	79
Tabla 9. Relación entre los 5 grupos de procesos y las 9 áreas de conocimiento	80
Tabla 10. Consolidado general cantidad de empresas por ciudad, el total y el promedio de empleados	84

Resumen

Título: Diagnóstico de las competencias gerenciales que tienen los CEO de las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca

Autores: Hector Stiven Caicedo Parra & Gabriel Antonio Moreno Pilimur

En la actualidad el sector software ha generado un aumento considerable en la economía de Colombia. En estas organizaciones existe un reto fundamental, y es la mano de obra cualificada en el área de gerencia para liderar todo el ciclo de Ingeniería de Software. Las problemáticas que enfrentan estas industrias se relacionan muy a menudo con las competencias que tienen las personas que las dirigen. La investigación tiene por objetivo evaluar e identificar competencias, cualidades y el grado de formación gerencial que poseen los CEO de las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca.

Como resultados que obtuvimos se puede constatar la carencia de competencias para el buen desarrollo de las actividades que tienen los CEO en cada una de sus organizaciones. La carencia de competencias en temas de Normas ISO también en liderazgo, en temas financieros y contables al igual que en gestionar proyectos dentro de los plazos acordados y con los requisitos mínimos. Dichos resultados nos dan la razón de que a pesar de que el sector es uno de los más importantes a nivel del Valle del Cauca tienen está en su mayoría conformado por micro y pequeñas empresas.

Los resultados obtenidos durante la investigación sobre la problemática gerencial de las empresas como lo son en las micro y pequeñas empresas de la industria del software, manifestaron que dichas empresas carecen de competencias de direccionamiento estratégico, financiero y de liderazgo que ponían en vilo el cumplimiento de las metas y objetivos. Los CEO de estas empresas deben ser conscientes de la gran importancia que tienen en la empresa, es por esto que el trabajo continuo de estas competencias será pieza clave para la organización y el comportamiento de sus colaboradores y sobre todo de los resultados de dichos colaboradores.

El gobierno también debe impulsar y no solo a generar más ganancias en esta economía sino de producir sostenibilidad para las microempresas y pequeñas empresas de esta industria.

Palabras claves: CEO, competencias, director ejecutivo, liderazgo, sector software, Industria del Software, Normas ISO, economía, finanzas, gerente.

Abstract

Title: Diagnosis of the managerial competencies of the CEOs of software development companies in the center of Valle del Cauca

Authors: Hector Stiven Caicedo Parra & Gabriel Antonio Moreno Pilimur

Currently, the software sector has generated a considerable increase in the Colombian economy. In these organizations there is a fundamental challenge, and it is the qualified workforce in the management area to lead the entire Software Engineering cycle. The problems faced by these industries are very often related to the skills of the people who run them. The objective of the research is to evaluate and identify skills, qualities and the degree of managerial training possessed by the CEOs of developed software companies in the center of Valle del Cauca.

As results we obtained, it is possible to verify the lack of competencies for the proper development of the activities that the CEOs have in each of their organizations. The lack of competencies in matters of ISO Standards in leadership, in financial and accounting matters as well as in managing projects within the agreed deadlines and with the minimum requirements. These results give us the reason that despite the fact that the sector is one of the most important at the Valle del Cauca level, it is mostly made up of micro and small companies.

The results obtained during the research on the management problems of companies, such as micro and small companies in the software industry, showed that these companies lack strategic, financial and leadership management skills that put compliance with goals and objectives. The CEOs of these companies must be aware of the great importance they have in the company, which is why the continuous work of these competencies will be a key element for the organization and the behavior of their collaborators and especially of the results of said collaborators.

The government must also promote and not only generate more profits in this economy but also produce sustainability for micro and small companies in this industry.

Keyword: CEO, competencies, CEO, leadership, software industry, Software Industry, ISO Standards, economics, finance, manager.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas de software en Colombia tienen el potencial para disminuir la brecha de desigualdad mundial con un crecimiento anual del 17% en el año 2020 según la revista P&M. “La industria del software en Colombia, además, es un referente en los países de la región y fuente de exportación de servicios. Este sector se ha convertido en la oportunidad para que países en vía de desarrollo, cómo el nuestro, den un salto en su evolución económica y puedan cerrar la brecha”. (Quevedo.2020).

La falta de información sobre los problemas de gestión que existentes en estas empresas fue la razón por la cual se decidió abordar esta investigación, donde el objetivo es dar a conocer el diagnóstico y resultados de los CEO encuestados a cargo de las empresas de software en el centro del Valle del Cauca.

Se incluyó un marco conceptual, contextual y teórico para el desarrollo de la investigación conformados por elementos de la industria, lo cual permitió identificar el componente de estudio con sus respectivos indicadores, alcance y aportes de la investigación.

Estos elementos analizados fueron: Teorías administrativas para la gestión de organizaciones, sistema de gestión de calidad en la industria del software, fundamentos contables y gestión de proyectos, entre otros.

La presente investigación se describe como descriptiva, se aplicó a 103 CEO del centro de valle registrados en las cámaras de comercio de Buga, Tuluá y Palmira.

1. ANTECEDENTES

Las organizaciones a lo largo de los años han estado envueltas en una volatilidad constante en su entorno, los cambios tanto sociales, económicos y culturales hacen que las empresas tengan que recurrir a la adaptabilidad como uno de sus principales valores. Según Ansoff (1957), gracias a la administración, las organizaciones han resuelto numerosos acontecimientos que han permitido a las empresas lograr todos sus objetivos misionales, y en últimas generar rentabilidad a largo plazo. Sabemos que las teorías administrativas empezaron su estudio a finales del siglo XIX a través de diversos autores.

De esta manera y teniendo en cuenta que la administración juega un papel muy importante en el desarrollo de cualquier actividad humana y dentro de todo tipo de organizaciones, el estudio del cuerpo de conocimientos que contiene la corriente administrativa desarrollada a finales del siglo XIX y principios del siglo XX constituye un elemento vital en la formación y asentamiento de los referentes conceptuales en el pensamiento de nuestros administradores de empresas (UMNG, 2018).

Antes que empezara el estudio de la administración, la gestión de las organizaciones se desarrollaba de manera empírica. Más adelante, las teorías administrativas ayudaron a establecer un orden y sinergia con los diferentes procesos y áreas en una organización. La figura 1, representa el esquema básico del concepto de empresa, y sus principales componentes dando un nombre a los departamentos más destacables, en los cuales existe una sinergia en pro a los objetivos de la empresa.

Figura 1. Funciones y departamentos más comunes de en las empresas



Fuente: <https://bit.ly/31lz4lO>

La amplia utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sector empresarial es uno de los principales factores que marcan su crecimiento en la actividad económica actual, debido a que ayudan de manera directa al aumento de la productividad y por ende al crecimiento económico de un país (MinTIC, 2017).

En este escenario, uno de los sectores cuya herramienta fundamental son las TIC, es la Industria del Software (IS). Para la Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas (Fedesoft), entidad que lleva más de 30 años en Colombia trabajando para que este gremio sea más competitivo y exitoso en el entorno nacional, en la actualidad el negocio del software ha generado un aumento considerable en la economía de Colombia de alrededor de 13,6 billones de pesos anuales (Fedesoft & MinTIC, 2016), frente a los 2.6 billones del 2010, producto del incremento en la creación de nuevas empresas y mayor intervención en el mercado de producción de contenido de software (MinTIC, 2012).

Para estas organizaciones el futuro es bastante prometedor, puesto que ha aumentado la participación del empleo y con ella mayor inversión tanto nacional como extranjera, razón por la cual, este sector es uno de los más destacados en la economía de Colombia (CCC, 2018). Según Portafolio (2018) “La Federación lleva 30 años de vida, pero el 45% aproximadamente de las empresas del sector se crearon en los últimos 5 años”. Esta generación de nuevas empresas tiene como

principales características la mano de obra más barata a comparación de países como Estados Unidos, Reino Unido, Suiza entre otros, que deciden abrir operaciones en las principales ciudades del país, siendo referente importante Medellín, Cali, Eje Cafetero y Bogotá, generando nuevos puestos de trabajo que incentivan el sector tecnológico.

Portafolio (2018) destaca la labor del gobierno colombiano en impulsar la transformación digital y la productividad del país en este sector, posicionándolo como uno de los cinco a nivel Latinoamérica. Según Velneo (2019), empresa colombiana enfocada a la construcción de aplicaciones empresariales para otras organizaciones de software, el porcentaje de participación de esta industria en el mercado colombiano se destaca creciendo cerca del 20% anual. Además, para el año 2019, se estima que aproximadamente mas de 6.000 compañías estarían facturando alrededor de 15 billones de pesos en ventas anuales (Ramirez, 2019).

Para Jehudi Castro, viceministro de Economía Digital de Colombia "La industria de Tecnologías Informáticas (TI) impulsa la transformación digital y la productividad del país. Los empresarios de diferentes regiones de la economía son cada vez más conscientes de que las soluciones de software son claves en todas sus cadenas de valor, siendo de vital importancia para mantener su posición competitiva en los mercados" (MinTIC, 2018). En este sentido, el gobierno colombiano y bajo la guía estratégica de Fedesoft, han venido impulsando esta industria, que a pesar de tener buen potencial y demanda no solo del mercado nacional sino también del internacional, afronta retos importantes que aumentan complejidad en su administración, debido al cambio continuo y volatilidad del mercado.

En Colombia, las actividades del sector TIC están compuestas por cinco dimensiones: (1) la infraestructura, que da soporte a la utilización de los servicios y productos; (2) la producción y/o venta de servicios TIC, (3) la creación de servicios de telecomunicaciones, (4) la implementación de plataformas digitales y, (5) la investigación, desarrollo e innovación para su continua evolución (MinTIC & Mineducación, 2017).

El sector software en Colombia tiene tendencias muy marcadas en las tres actividades básicas de cualquier proyecto de tecnología: el diseño, el desarrollo y la consultoría de TI. Según el "Informe de caracterización de la industria de software y Tecnologías de la Información", los empresas y programadores desarrollan aplicaciones para cinco áreas principales (ColombiaBringiTon, 2019):

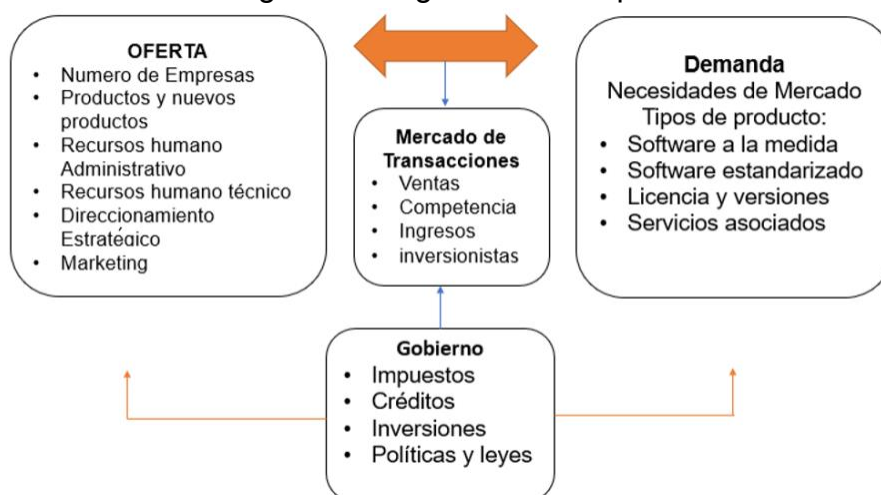
- 41% productos y servicios para actividades de información y comunicación.
- 10,4% sector financiero y de seguros.
- 8,3% servicios administrativos y de apoyo.
- 7,8% profesionales, científicas y técnicas.
- 2,8% relacionadas con la educación.

Esta industria además exporta a países como Chile, Estados Unidos, México, Reino Unido, Suiza y Panamá, generando anualmente cerca de 244 millones de dólares en ventas (Martínez, 2019). En el Valle del Cauca las cifras son positivas. Para MinTIC (2018) en las ciudades de Cali, Palmira, Tuluá, Guacarí, entre otras, el sector mueve 750 mil millones de pesos anualmente y genera empleo a 4.000 habitantes.

Por su parte, la CCC (2018) enfatiza que las nuevas empresas han ido creciendo en este sector pasando de 331 a 1.227 compañías entre los años 2017 y 2018. Es por estas cifras y el gran impacto que tienen las empresas del Valle del Cauca, que en especial Cali se encuentra entre la segunda ciudad más importante en la IS en el país.

A continuación, la figura 2 presenta un cuadro donde se describe la demanda de productos y servicios en la IS en Colombia.

Figura 2. Diagrama de Bloques



Fuente: Autores con base en <https://bit.ly/2VmVFKH>

Por otra parte, la ley 590 del 2000 y la ley 905 de 2004 buscan mejorar las condiciones de la Pymes, disminuyendo limitaciones que se puedan presentar en las diferentes industrias en Colombia. Dicha ley categoriza las organizaciones y determina la condición para ser micro, pequeña y mediana empresa.

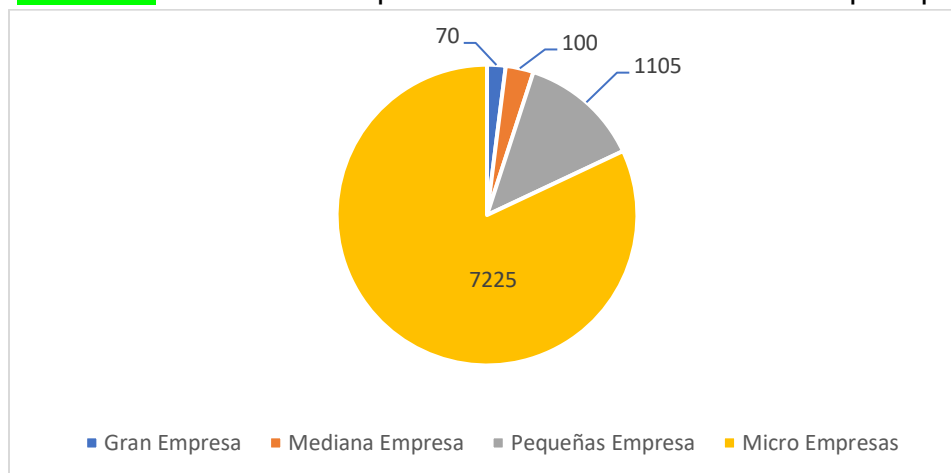
Tabla 1. Definición de la Pyme en Colombia

TIPO DE EMPRESA	EMPLEADOS	ACTIVOS
Micro	Hasta 10	Menos de 501 SMLV
Pequeña	Entre 11 y 50	Desde 501 y menos de 5001 SMLV
Mediana	Entre 51 y 200	Desde 5001 y menos de 15000 SMLV
Grande	Más de 200	Más de 15000 SMLV

Fuente: Autores con base en <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12672>

Según **MinTIC (2019)**, en el año 2017 había 6.096 empresas inscritas en el gremio del software, y en el 2019, esta cifra creció a más de 8.500 empresas.

Gráfico 1. Número de empresas de desarrollo de software por tipo



Fuente: Autores con base en datos de MinTIC del año 2019

En el **gráfico 1** se puede observar que el mayor porcentaje de la IS en Colombia está representado por las Micro Empresas con un 82% y las Pequeñas con un 13%, y que a pesar de que equivalen al 95% de la participación en la economía del país, por sus características, llevan a pensar que son las de mayor peligro de inestabilidad, debido a la falta de personal especializado en áreas gerenciales, y donde es muy frecuente la falta de experiencia y la asignación de múltiples cargos a una sola persona, siendo esto un factor de amenaza para el normal funcionamiento de la organización. Es por lo anterior, que en esta investigación se escogió como población a estos dos tipos de empresa

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para cualquier economía en el mundo, uno de los pilares fundamentales motivadores de la transformación digital y que dinamiza los negocios, haciendo crecer a las empresas, es el sector tecnológico, el cual no es ajeno a elementos que hacen que su entorno sufra cambios repentinos, y que eso trascienda en la sostenibilidad de las empresas (OECD, 2019). A diario se presenta el cierre de este tipo de organizaciones, especialmente debido entre otros factores, a la falta de capacitación del personal y de los directores ejecutivos (Chief Executive Officer, CEO por sus siglas en inglés) que limitan las oportunidades de crecimiento organizacional. Para Procolombia (2019), entidad encargada de promover el Turismo y la Inversión Extranjera en Colombia, los principales factores diferenciadores de mejora entre las empresas de software que fracasan y subsisten en el mercado son:

- La integración y servicios personalizados.
- La modernización en el desarrollo de aplicaciones.
- El Outsourcing en la infraestructura tecnológica.
- Los servicios de apoyo.
- La gestión de Data Center y.
- La gestión empresarial y facultades de los CEO.

En la actualidad, el país necesita al menos 62.000 profesionales de Tecnologías de la Información (TI) para suplir la demanda de la economía nacional. De acuerdo a datos de Fedesoft, hay más de 200 facultades trabajando en Colombia en pro de la educación en estas áreas, pero, desafortunadamente faltan interesados que permitan un mayor desarrollo de este sector, en el que solo se gradúan por año cerca de 10.000 personas (Fedesoft & MinTIC, 2016). Asimismo, las cifras más recientes del observatorio de TI de Fedesoft muestran que el índice de productividad en ese sector es de los más altos, donde cerca de las 8.500 empresas de tecnología existentes en Colombia, emplean aproximadamente a 156.000 personas, la mayoría de ellas por debajo de los 28 años (Semana, 2020), motivo por el cual, el sector software se vislumbra como un referente en empleabilidad en los próximos años.

En el sector de producción de software, existe un reto fundamental, y es la mano de obra cualificada no solo en el campo de creación de contenido, sino también, en el área de gerencia para liderar los procesos necesarios de todo el ciclo de Ingeniería de Software, que tenga presente componentes de producción como el factor trabajo,

la infraestructura física y tecnológica, el recurso humano y el cambio organizacional como elementos de valor agregado que se relacionan con la calidad del producto desarrollado (OECD, 2019). En tal sentido, la responsabilidad que tienen las personas que lideran los proyectos de TI son de alto valor y van condicionados de un gran riesgo. Las problemáticas que enfrentan estas industrias se relacionan muy a menudo con las competencias que tienen los colaboradores y sobre todo con las personas que dirigen estas empresas. Procolombia y Fedesoft destacan que las competencias gerenciales de los CEO es uno de los principales indicadores del fracaso de las compañías de desarrollo de software en Colombia, seguido del capital económico y recursos tecnológicos. Hoy en día, las habilidades y competencias actuales de los CEO en esta industria son más enfocadas a la producción de contenido y no a la dirección y organización de estas empresas. La carencia de liderazgo, ausencia de controles, la falta de análisis estratégico, mala administración y sobre todo un déficit de cultura empresarial, hacen que este tipo de organizaciones, a pesar de su gran potencial en el mercado colombiano fracasen no por su talento, sino no por la ausencia de gestión apropiada. Para Castro (2018) la falta de una cultura organizacional puede crear confusiones a futuro sobre la razón de ser de la empresa, y hacia dónde se dirige, que evidentemente se verán reflejadas en sus resultados y su relación con clientes, proveedores y empleados, entre otros.

De ser así, la IS en Colombia no tendrá en el futuro una mayor participación, y es de preguntarse; ¿Por qué solo el 2% son grandes empresas? ¿Influye en esto las competencias de los CEO para liderar las organizaciones? ¿La falta de capacitación de los CEO es un factor determinante en el cierre de este tipo organizaciones?

Debido a la gran importancia que tiene el CEO para una organización, se hace importante establecer si este posee las cualidades y características que permitan llevar a su empresa por el mejor camino y lograr todos los objetivos, y con ello hacer que perduren en el mercado y generen rentabilidad, sean estables y puedan generar índices positivos en la participación de la economía en Colombia. Con base en lo anterior, se busca llevar a cabo una investigación que permita evaluar e identificar competencias, cualidades y el grado de formación gerencial que poseen los CEO de las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca.

2.1 Formulación del Problema

¿Cuáles son las competencias gerenciales que tienen los CEO en las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca? ¿Las competencias son acordes con las necesidades que requiere el sector de producción de software?

2.2 Estado del arte

Para identificar el estado del arte del tema objeto de estudio, se hizo una revisión de literatura de los estudios realizados en diferentes organizaciones y en el área de Administración de Empresas, enfocados a gerentes de alta dirección y supervisores de bajo nivel en la escala jerárquica, recopilando diferentes habilidades y competencias catalogadas como exitosas en el proceso gerencial.

El primer referente fue el libro “Introducción a la teoría general de la administración” de 2006, en el cual el autor Idalberto Chiavenato, menciona que se puede enseñar lo que un administrador debe hacer, pero que esto no lo capacitará efectivamente para hacerlo en todas las organizaciones ya que la parte técnica está correlacionada con las características personales, haciendo énfasis entonces en tres tipos de habilidad: técnica, humana y conceptual (Chiavenato, 2006). Este referente simplifica las habilidades gerenciales en tres categorías lo cual ofrece las bases iniciales para delimitar las habilidades que se tendrán en cuenta para la realización de este trabajo.

Como segundo referente contamos con la investigación de Lombana (2014) titulada “Formación en competencias gerenciales. Una mirada desde los fundamentos filosóficos de la administración”, la cual está basada en los fundamentos teóricos de Renée Bédard. Dicha investigación se llevó a cabo mediante un método inductivo, partiendo de los resultados obtenidos del trabajo realizado por ASCOLFA¹-GRIICA², el cual concluye que los procesos de formación de los administradores en Colombia privilegian las competencias epistemológicas (competencias del saber) y praxeológicas (competencias del saber-hacer gerencial), principalmente en las específicas, y que las competencias genéricas ontológicas (relacionada a la conducta ética y moral) y las epistemológicas están poco desarrolladas. Este referente nos muestra que las competencias del ser han sido rezagadas por las competencias del saber las cuales priman en las empresas

¹ Asociación Colombiana de Facultades de Administración

² Grupo Interinstitucional de Investigación de Competencias en Administración

El tercer referente es la investigación de **Gomez (2014)** titulada “Competencias y habilidades gerenciales que debe desarrollar un buen líder”, en la cual se abordan las diferentes competencias y habilidades que deben desarrollar los líderes y gerentes en las organizaciones actuales, basadas en la premisa de que estas son cambiantes, exigentes y competitivas. El estudio concluye que los líderes de hoy se preparan cada vez más para enfrentarse al cambio, buscan retos complejos, y que son dinámicos, innovadores y creativos. Manejan temas como el coaching con sus equipos de trabajo, escuchan a su gente y los orientan con base en la misión y visión de la empresa hasta lograr los resultados esperados por sus directivas. Así mismo, son recíprocos con su gente, se preocupan por temas como la motivación, realización personal, calidad humana, entre otros factores que son determinantes a la hora de realizar sus labores y de tener sentido de pertenencia con la organización. También define que un buen líder o gerente debe prepararse para desarrollar competencias y habilidades gerenciales, siempre debe estar focalizado, saber para dónde va, cómo lo logrará, con qué medios, por qué motivo, con quién cuenta para lograrlo, cuándo. Esto se logra con el fin de que el líder no pierda sus esfuerzos y cumplir de manera exitosa todo lo emprendido. El gerente debe tener la habilidad gerencial de comprender primero y luego ser comprendido, creando relaciones humanas afectivas que tiendan al gana – gana. El trabajo de un gerente se basa en la planeación, organización, integración y la medición. Trabajar a partir de las fortalezas de cada integrante que conforma su equipo de trabajo y manejar con inteligencia las debilidades, convirtiéndolas en oportunidades de mejora.

El cuarto referente es la investigación “Liderazgo transformacional y transaccional en emprendedores venezolanos” de **Fernandez & Quintero (2017)**, que permitió con base en el cuestionario Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) form 6S, identificar las características del liderazgo transformacional y las variables del liderazgo transaccional, presentes en empresarios que demostraron ser exitosos en la creación y desarrollo de sus negocios en Venezuela.

Como último referente se tendrá en cuenta la tesis doctoral de **Sotillo (2017)**, “La gestión profesional de la reputación del CEO como elemento generador de valor para las organizaciones” que concluye que la importancia de la reputación del CEO crecerá debido a la hipertransparencia y los cambios sociales y tecnológicos. Además, propone un modelo que ayudará a la generación de valor para las organizaciones.

Los anteriores estudios, brindan las pautas para la presente investigación y reafirman el hecho de tener presente la aplicación del PODC³ en el proceso administrativo, al igual que un CEO debe de ser un estratega con visión, proactiva, con capacidad de análisis y comprensión de las relaciones humanas, que lo conviertan en un referente símbolo de liderazgo, que mantenga a la organización en el mercado y la encamine al cumplimiento de sus objetivos.

2.3 Alcance

En este proyecto se pretende realizar un diagnóstico de las competencias gerenciales que tienen los CEO de las Micro y Pequeñas empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca, datos que serán tomados de las Cámaras de Comercio de las ciudades de Buga, Tuluá y Palmira. Dichos datos tendrán información sobre el nombre de la empresa, en que año fue constituida, el tamaño de la empresa, número de teléfono y correo electrónico. Se buscará evaluar si dichas competencias cumplen con las exigencias y requerimientos necesarios para liderar equipos de trabajo o áreas de las organizaciones desarrolladoras de software. Una vez identificadas y evaluadas las competencias, se hará un diagnóstico de la situación actual de este elemento.

³ Etapas del proceso administrativo: Planear, Organizar, Dirigir y Controlar

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 Justificación Teórica

“Es sabido que la continua y acelerada expansión, penetración y usos de las TIC están produciendo una profunda transformación en todos los ámbitos de la sociedad, en el mundo laboral, los servicios de salud, la educación, la producción, el comercio y las finanzas, la política, y las relaciones humanas. Lo cual va acelerando una tendencia a la mundialización en el plano económico, social y cultural” (CEPAL, 2014).

El desarrollo de software en Colombia marca bastante relevancia en el producto interno bruto (PIB), lo cual indica que es un sector creciente, seguro y profesional con alto nivel de beneficios para empresarios internacionales como nacionales.

La **tabla 2** permite representar el análisis DOFA de la IS, que se convierte en una fuente de información vital para la sustentación del presente proyecto. Este análisis identifica como principales debilidades a: 1) la poca especialización del recurso humano, 2) falta de organización empresarial y, 3) los bajos niveles de certificación empresarial y personal.

Tabla 2. Analisis DOFA de la IS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Mano de obra tecnica	1. Poca especializacion del recurso humano
2. Salarios competitivos	2. Barrera de idiomas, especialmente el ingles
3. Zona Horaria (se trabaja mas horas)	3. Baja experiencia Gerencial
4. Idioma Español	4.Productos de baja calidad
5. Buenas Universidades	5.Bajos niveles de innovacion
6. Diversidad de la oferta nacional	6. Bajos niveles de desarrollo empresarial
7.Capacidad de aprender y generar nuevas ideas	7. Falta de organizaicon empresarial
8. Experiencia en el recurso humano	8. Poca disponibilidad de informacion
	9. limitaciones en la observacion de mercado
	10. Debilidad gremial

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Amplias posibilidades de mercado de habla hispana 2. Experiencia de países que han tenido éxito 3. Mercado en crecimiento 4. Posibilidad de ingreso a otros países 5. Creación de nuevas empresas y productos. 6. Creación de alianzas nacionales 7. Mayores fuentes de conocimientos 8. Ideas y estrategias exitosas 9. Interés de inversión 10. Anticiparse a la incertidumbre	1. Capacidad de competencia de empresas extranjeras 2. Establecimiento de multinacionales de competencia 3. Regulaciones legales 4. Escasez de capital Administrativo 5. Conocimiento restringido 6. Dinámica de la competencia 7. Poca oferta del recurso humano 8. Poca red de usuarios en recompra

Fuente: Autores con base en

[https://www.researchgate.net/publication/283426731 Analisis en la Industria del Software en Colombia Una Mirada a la Inversion en Capacidades de Innovacion](https://www.researchgate.net/publication/283426731_Analisis_en_la_Industria_del_Software_en_Colombia_Una_Mirada_a_la_Inversion_en_Capacidades_de_Innovacion)

En este aspecto, la clave para superar las debilidades y convertirlas en fortaleza es la inversión en competencias de innovación herramientas organizacionales y capacitación del talento humano. Una vez superadas las debilidades, la estrategia debe centrarse en el aprovechamiento de las oportunidades del mercado (Marín & Arango, 2012).

“Desde la perspectiva de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), algunas de las tendencias tecnológicas para 2019 serán: Inteligencia Artificial (IA), Internet Industrial de las Cosas (IIoT), sistemas ciberfísicos (CPS), robótica colaborativa (Cobot), Big data (macrodatos), impresión 3D, realidad aumentada, desarrollo de nuevas aplicaciones con mayor énfasis en la salud y el blockchain.” (CCB, 2019). En este escenario, el gremio del software adquiere una mayor relevancia, siendo el precursor de la gran mayoría de estas tendencias. Para el caso del Valle del Cauca, donde las empresas de software están en constante cambio y se están creando más de 2.000 cada año, el futuro es muy promisorio (CCC, 2018), y a la vez incierto al estar condicionadas por varios factores, entre los cuales, la planeación y la gestión son determinantes, y que en el corto plazo repercuten en el direccionamiento estratégico y estabilidad.

Una clara muestra de lo anterior, se ve plasmado en estudios de la Cámara de Comercio de Bogotá y Cali, y entidades como Fedesoft, donde a pesar de que se evidencia una creciente participación de la IS en Colombia, también se observa que un alto número de ellas no sobreviven a los primeros cinco años, siendo las Micro y Pequeñas Empresas las más afectadas. De igual forma, según un estudio de 2017 realizado por Confecámaras sobre supervivencia empresarial, también se establece que el 60% de las empresas emergentes en Colombia se declaran en quiebra antes

de cumplir cinco años de vida, de las cuales el 98% son Micro Empresas, dando como resultado que de 10 iniciativas, solo 4 sobreviven a la etapa de posicionamiento inicial en el mercado nacional (Leal, 2018), lo cual es preocupante, si se tiene en cuenta la importancia de este tipo de empresas para la economía de cualquier país (Dinero, 2016).

Por lo anterior, se evidencia la necesidad de realizar un diagnóstico a los CEO y colaboradores sobre las competencias necesarias para lograr una buena gestión de todas las áreas, que ayude a lograr los objetivos misionales de la organización y mantenerla en el mercado. En términos generales se abordarán las competencias generales que deben tener los líderes desde el ámbito administrativo para llevar a cabo las actividades de gerencia. Se debe tener en cuenta que la mayoría de los gerentes de dichas empresas dedicadas al desarrollo de software tienen una gran capacidad de producción, pero carecen de conocimientos en temas gerenciales, ya que la gran mayoría de estas empresas generalmente están dirigidas por Ingenieros en ramas de la Informática. Las empresas generalmente trabajan por proyectos, y es donde un buen CEO es necesario para ejecutar procesos en ámbitos tanto productivos como financieros y donde la relación con los colaboradores se vuelve primordial y debe ir en concordancia con la forma de liderar y las fortalezas de su empresa. Se dice entonces que un buen liderazgo se vuelve otra fortaleza para la empresa, y que su ausencia es un riesgo latente.

3.2 Justificación Metodológica

La IS en Colombia va en aumento, y cada día se crean nuevas compañías. Se calcula que para el año 2018 existían 5.740 empresas medianas y 910 pequeñas (Portafolio, 2019), que surgen con diferentes formas de administración, que depende del servicio o producto que se ofrezca, y que por lo general cuentan con un número reducido de personal, el cual está involucrado en varios proyectos de manera simultánea, de tal modo que el CEO debe estar capacitado tanto en el servicio o producto que se esté ofertando, como en la forma de gestionar bienes de la organización.

De igual manera, en los últimos 10 años en Colombia, el mercado relacionado con TI y producción de software ha crecido cerca del 53% (Velneo, 2019), logrando que las compañías exportadoras de soluciones tecnológicas adquieran gran reconocimiento internacional, donde se destaca el talento, calidad, la innovación y la especialización (Procolombia, 2019). Es por ello que el gobierno ha generado garantías en temas de comercialización y beneficios, como la exoneración del IVA

para este tipo de productos que buscan impulsar de forma definitiva el gremio. Asimismo, el Gobierno colombiano en alianza con Procolombia, MinTIC, y su convenio Colombia Bring IT On, tiene grandes perspectivas relacionadas a la industria TI, especialmente con el desarrollo de software, donde se espera que para 2025 esta industria represente el 5% del PIB, frente al 1,6% que representaba en 2016 (ColombiaBringITon, 2019). Es, en este nuevo panorama al que las organizaciones y personal de gestión deben encaminar todos sus esfuerzos para generar oportunidades para todos los profesionales relacionados con TI, quienes deberán adaptarse rápidamente a nuevos requerimientos, no solo técnicos, también de dirección, liderazgo y control de los procesos internos y externos de las organizaciones (CCB, 2019).

En este orden de ideas, la presente investigación busca no solo evaluar las competencias actuales de los CEO del gremio de software en el centro del Valle de Cauca, sino también fortalecer su talento y el de todos aquellos relacionados con el sector. Para lograr esto, los investigadores se apoyarán en las teorías administrativas tradicionales de mayor relevancia, como la de Henry Fayol que buscan entender a la organización desde las partes que la componen y sus funciones, o la teoría de Taylor que tiene por objetivo observar sistemáticamente lo que ocurre en la organización, identificando procesos ineficientes, tecnología con diseños incorrectos y perfiles de trabajo inadecuados, entre otros, para lograr un conocimiento general de la administración. De igual forma, teniendo en cuenta el management renovado que relaciona conceptos como reingeniería, outsourcing, benchmarking, TIC y la organización virtual, y que involucra el factor psicológico y sociológico de las personas directamente relacionadas con la organización (Suárez-Pineda, 2015).

3.3 Justificación Práctica

Se espera que los resultados generados en esta investigación contribuyan a que las organizaciones del sector software del centro del Valle del Cauca, identifiquen falencias en las competencias de sus CEO, y establezcan oportunidades de formación en materia de liderazgo y gerencia para los colaboradores que desarrollan actividades estratégicas y de planeación. Esto beneficiara el proceso de toma de decisiones, lo que se reflejaría en un mejor diseño y promoción de servicios y productos tecnológicos tanto a nivel nacional como de exportación.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Diagnosticar las competencias gerenciales que tienen los CEO de las industrias de software del centro del Valle del Cauca a fin de establecer la situación del gremio en la región.

4.2 Objetivo Especifico

- Investigar las principales teorías administrativas que permitan identificar las características más relevantes para el proceso de gestión de una organización.
- Entender los procesos llevados a cabo en la IS, e identificar las principales funciones que tienen los CEO.
- Contextualizar los tipos de liderazgo más comunes en los CEO de las organizaciones y aplicarlos al sector software.
- Diseñar una herramienta de recolección de datos con base en las principales teorías administrativas que permita identificar las competencias de los CEO y condiciones de la organización.
- Exponer las competencias de los CEO con base en las estadísticas suministradas por la herramienta de recolección de información.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Marco Teórico

Con el fin de realizar el proyecto sobre competencias gerenciales de los CEO en el centro del Valle del Cauca, se tendrá como base fundamental teorías administrativas que van desde los campos psicológicos y pedagógicos, hasta los laborales y sociales, estudiados por autores como Mintzberg, Álvaro Zapata, Alicia Alles, Angela Perez, Jahir Lombana y diferentes tesis como la reputación del CEO en las organizaciones por Sandra Sotillafraile.

El modelo de competencias es relativamente nuevo. Según Barrera (2002), este se originó en la década del 70 y su estudio se ha llevado a cabo desde diferentes enfoques y liderazgo como la teoría de los rasgos, teoría funcionalista y teoría contingenciales. El líder como lo describen diferentes autores para gerenciar las diferentes empresas se describe de la siguiente forma. “El hecho de influir en otras personas y de que estas sigan, es ya una acción de liderazgo y viene a ser como el ejercicio de la autoridad, para que la gente, ya sea en grupo grande o pequeño, se oriente para conseguir una meta en común” (Rincón, 2003).

También se definirá el concepto de competencia a modo de contextualizar el estudio. Etimológicamente se haya el origen del término competencia en el verbo latino “*competere*”, cuyo significado es encontrarse o ir al encuentro (Tejada, 1999). El diccionario de la Real Academia Española (2020), presenta los siguientes significados:

- Incumbencia
- Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
- Ámbito legal de atribuciones que corresponden a una entidad pública o a una autoridad judicial o administrativa.

De acuerdo a Martinez & Echeverría (2009), en la década del 60 y 70 eran esenciales las competencias para realizar actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión a la hora de demandar nueva mano de obra. A partir de los 80 se hizo fundamental la demanda de cualificaciones que incluyesen conocimientos y destrezas para ejercer una amplia gama de actividades laborales, así fue como a inicios de los 90, esta confluencia de cualificaciones impuso un

replanteamiento de los perfiles profesionales, que de forma progresiva tienden a definirse en términos de competencias. Sin embargo, en la actualidad dicho término ha ido tomando matices diferentes y ha cambiado su significado para referirse a competencias, aptitudes, destrezas y habilidades de la persona.

En el campo de la psicología laboral y organizacional, el concepto de competencias surge como una manera de determinar las características que deben tener los empleados para que las empresas que los contraten puedan tener altos niveles de productividad y rentabilidad (Tobón, 2006). Las competencias deseables de un líder tienen una relación con las funciones principales como la capacidad de coordinar, organizar y, sobre todo, motivar un equipo de trabajo que cumplan con los lineamientos de la visión consiguiendo los objetivos y metas. Como lo expone Alfonso Rincón en su libro “Mauro: El camino del líder” se destacan tres principales competencias (Rincón, 2003):

- A. Una Capacidad Técnica:** es el conocimiento adquirido de manera formal o informal del trabajo, manifestándose en una capacidad analítica y técnica el cual tiene como objetivo llegar al resultado esperado.
- B. Una capacidad humana:** básicamente hace referencia al trabajo con personas que tiene una relación directa o no y que le permite afrontar actitudes, opiniones, manejando suposiciones de otras personas o grupos en particular. Tiene sentido para intuir y mostrar sensibilidad hacia sus sentimientos, que en últimas le permite influir en su conducta. Asimismo, un líder con esta característica puede ser el hombre bueno o malo, dependiendo de la circunstancia que la persona desee, es decir puede utilizar esta capacidad en la creación de un clima de miedo e inseguridad que cree dependencia o sumisión de las otras personas que tiene relación o, por el contrario, puede crear un clima de aprobación, de respeto y seguridad entre la gente que lo rodea, un líder humanista.
- C. Una Capacidad intelectual:** el cual viene siendo el sentido de contemplar la empresa como un todo, haciendo que los elementos tengan coherencia y sinergia, Igualmente un líder con esta característica tiene una capacidad relevante de influir en los procesos, e interactuar de una forma más precisa para alcanzar el liderazgo deseado.

Para Álvaro Zapata en el libro “Estudios gerenciales”, especifica que las tres competencias planteadas por Rincón tienen una relación entre sí, de tal forma que

resulta casi imposible determinar cuál de estas es la más predominante o importante. Argumenta que las tres están relacionadas de manera sistemática, indicando que, en los niveles altos, la capacidad de intelectual es la más importante de todas, pues tiene la posibilidad de crear la visión de la organización y todos los elementos intangibles. Por otra parte, en los niveles directivos más bajos, se necesita las competencias técnicas y humanas, por el contacto o relación permanente entre los jefes y el personal laboral (Zapata, 2013)

Con algunas de estas teorías podemos dar una noción clara de la diferencia entre directivo y líder. Siendo estos dos papales con diferencias notorias. La tabla 3 extraída del tema psicológico de las relaciones laborales de la Universidad de Barcelona establece una relación entre estos dos perfiles:

Tabla 3. Diferencias entre directivo y líder

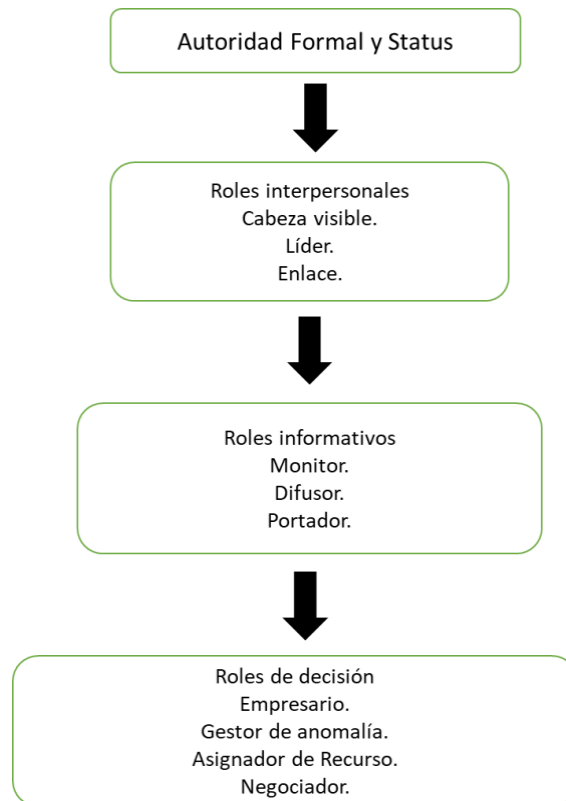
DIRECTIVO	LÍDER
Quien administra	Quien invoca
El directivo es una copia	El líder es original
Mantiene	Desarrolla
Se centra en el sistema y la estructura	Se centra en las personas
Controla a los demás	Inspira confianza
A corto plazo	A largo plazo
Pregunta cómo y cuando	Pregunta qué y porqué
Se fija en los resultados	Se fija en el horizonte
No es necesaria su influencia en el grupo	Influir en el grupo es su función principal
Acepta la situación actual	Desafia la situación actual

Fuente: Autores con base en Pautt (2011)

Habiendo definido el concepto de líder y sus funciones, se puede establecer de dónde surgió la necesidad de convertir a los gerentes o directivos en lideres o también llamados CEO de una organización.

Considerando el directivo o gerente de una empresa como la cabeza mayor de la empresa, según Mintzberg (1994) existe una serie de roles que condicionan al gerente día a día. En cada uno de estos casos el contacto con relaciones y procesos de otras áreas tiene bastante participación. Mintzberg considera los siguientes roles:

Figura 3. Roles del directivo

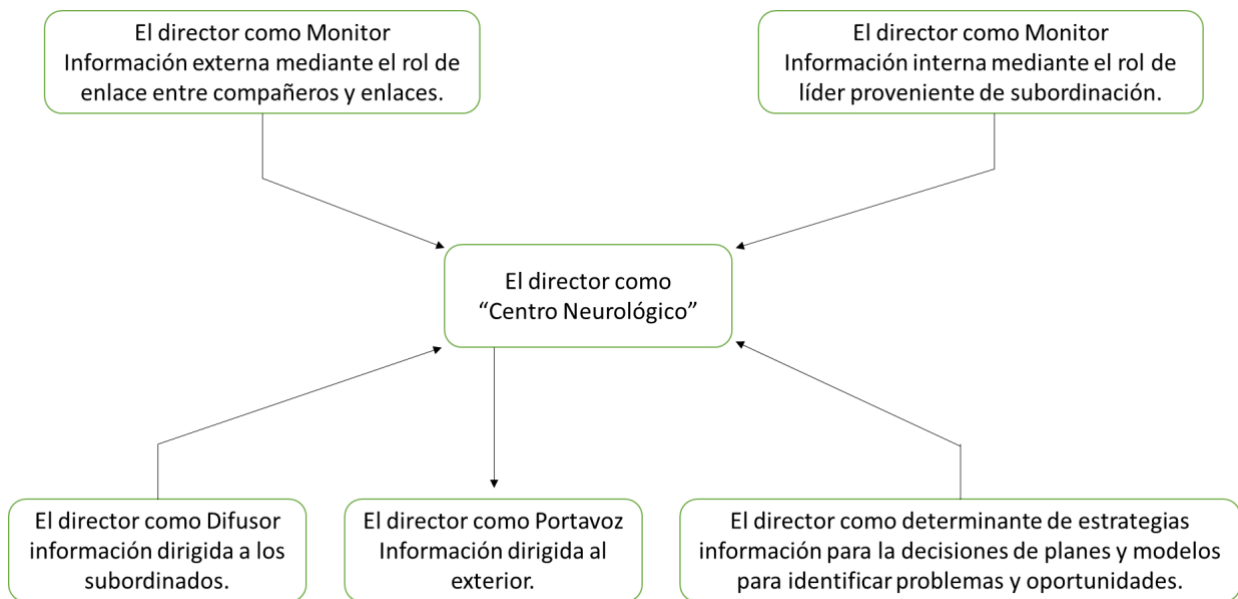


Fuente: Autores con base en (Mintzberg, 1994)

La organización busca una autoridad formal que tenga orientación y la motivación para mover equipos de trabajo en una sola visión y para que el clima predomine en la organización. “El liderazgo implica una relación interpersonal entre el líder y sus seguidores. En las organizaciones informales el poder físico es carismático y en la organización formal el poder atribuido es dependiendo del puesto de trabajo” (Mintzberg, 1994).

El rol del líder es sin duda uno de los más significativos, y donde se ha venido trabajando en pro de construir más formas de direccionamiento a partir de unas características más humanas. Todas las actividades que implica el puesto de gerente implican el liderazgo. Las teorías administrativas comienzan una etapa de evolución y cambios en cuanto al direccionamiento de las empresas, al ver a la “cabeza” mayor como un símbolo de enlace entre los intereses de la empresa y los intereses de las personas que conforman dicha organización. En últimas se vuelve una fuente de tratamiento de información entre el entorno la empresa y las personas que trabajan en la organización. La figura 4 representa esta relación:

Figura 4. Flujo de información del líder



Fuente: Autores con base en (Mintzberg, 1994)

Robbins en 1979 considero al líder como una persona que nace y no se hace, con ciertos rasgos de personalidad y características como; la inteligencia, la extroversión, la seguridad de sí mismo y empatía. “El líder tienden a poseer estas características en un grado relativamente mayor que los otros miembros del grupo que dirigen” (Robbins, 1979).

Con el progresivo cambio de las teorías organizacionales y de liderazgo, surge una palabra que permitió dar un paso en la construcción de las funciones y direccionamiento de las empresas. “El término anglosajón de CEO o *Chief Executive Officer* (por sus siglas en ingles), que se podrían traducir como director ejecutivo, y se refiere al máximo responsable de la gestión y la dirección administrativa. Esta figura puede o no coincidir con el fundador, presidente o director general.” (IEP, 2019).

En ultimas, “las teorías sobre el liderazgo se centraban sobre el líder (teoría de rasgos) y la interacción del líder con los miembros del grupo (teoría del comportamiento). Luego, con el pasar del tiempo, los investigadores fueron descubriendo que predecir el éxito del liderazgo implicaba algo más complejo, comenzaron a analizar las influencias situacionales (teoría situacional),

específicamente qué estilos de liderazgos son ejercidos en diferentes situaciones y cuáles eran estas situaciones.” (Pradenas, 2015).

Para tener un punto de partida del proyecto que se está desarrollando tomaremos como principal factor las teorías contemporáneas, pues estos estudios nos darán una mirada más actualizada de como los gerentes de estas compañías tendrán que liderar. En la IS los gerentes de las micro y pequeñas empresas deben tener una capacidad de resiliencia frente a los cambios repentinos que tiene dicho sector. Las teorías contemporáneas como lo son el liderazgo transformacional, el transaccional, el liderazgo carismático, el liderazgo de equipo o el lateral permitirán dar respuesta de que componentes se ajustan más en las competencias de los CEO de las IS.

Además de esto con los componentes financieros, legales estratégicos y de liderazgo, la autoestima, creatividad, la motivación, el trabajo en equipo y el análisis de situaciones estratégicas y financieras se podrá generar una mirada general del gerente o CEO competente para liderar empresas en la IS.

5.3 Marco Conceptual

Administración de proyectos

Algunos autores como Leslie Rue y Lloyd Byards definen administración como un proceso o forma de trabajo que comprende la guía o dirección de un grupo de personas hacia metas u objetivos organizacionales. Asimismo, la administración de un proyecto es una de las funciones a cargo de los gerentes que consiste en alcanzar las metas organizacionales en forma adecuada y eficiente, planeando, organizando, dirigiendo y controlando recursos (Lacé, 2017).

Para Gido & Clements (2003) un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico mediante una serie especial de actividades interrelacionadas y la utilización eficiente de los recursos. Asimismo, es importante señalar que todos los proyectos constan de tres requisitos propios como lo es la temporalidad ya que todo proyecto tiene un inicio y un fin; asimismo los proyectos deben contar con al menos un objetivo claramente definido con una serie de actividades interdependientes que incluyen el uso de recursos de toda índole.

CEO

“El término anglosajón de CEO responde a las siglas de *Chief Executive Officer*, que se podrían traducir como director ejecutivo. La denominación surgió en sus inicios para nombrar a la persona con una responsabilidad más alta en la empresa. Pero en la actualidad, con la expansión de estas siglas, se refiere en general al máximo responsable de la gestión y la dirección administrativa. Esta figura puede o no coincidir con el fundador, presidente o director general.” (IDC, 2020)

“El CEO es el máximo ejecutivo de la empresa y sobre él recaen grandes responsabilidades, como tomar las decisiones más importantes y dirigir las estrategias que llevarán a la empresa a conseguir sus objetivos.” (Peña, 2019)

Competencias Gerenciales

Son todas aquellas competencias directivas que contribuyen al éxito de un CEO en el desarrollo de sus labores administrativas a nivel general, las cuales están definidas como una estrategia organizativa y cultura para cumplir una labor completa (Abad & Castillo, 2004).

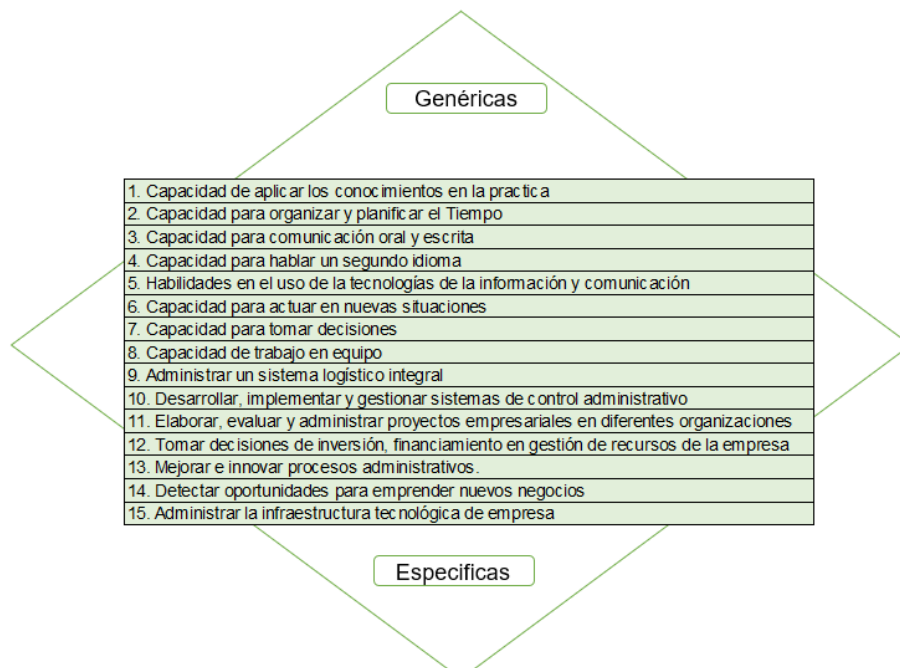
Los diferentes análisis de los autores interpretan una serie de competencias necesarias para los procesos que se generan en la dirección de una empresa.

En general hay tres tipos de competencias directivas que todo CEO debe cumplir (Flores & Vanoni, 2016):

1. Las estratégicas: Orientadas a la capacidad de un directivo para ejercer sus funciones en el entorno, teniendo en cuenta factores como: visión de negocio, negociación y solución de problemas, control de recursos y enfoque al cliente.
2. Las Intratégicas: Entendida como la aptitud de liderazgo dentro de la organización, haciendo énfasis especial en generar confianza en los empleados por medio de la comunicación, empatía, coaching y trabajo en equipo.
3. Las de eficacia personal: aquella relación de la persona consigo misma y con el entorno, que lo lleva a desarrollar habilidades para la resolución de problemas, el autogobierno, la integridad y el desarrollo personal.

La figura 5, resume las competencias necesarias de los CEO para los procesos relacionados con la dirección de una empresa.

Figura 5. Competencias Gerenciales de los CEO



Fuente: Autores con base en Bedard (2003)

Contenido Multimedia

Por multimedia se entiende el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. La diferencia básica de la tecnología multimedia con otras tecnologías es que no existen limitaciones de tiempo ni de máquinas ni de imágenes. La tecnología multimedia provee un acceso amplio a la información. La información puede presentarse de manera lineal o no lineal, con lo cual el usuario decide qué desea hacer en el momento particular. Además, puede ofrecerse con diferentes perspectivas o incluso llegar a formar una biblioteca universal. (Biitstream, 2019).

Empresa

Según Ricardo Romero autor del libro “Marketing”, define como empresa “al organismo formado por personas, bienes materiales, aspiraciones y realizaciones comunes para satisfacer a su clientela” (Romero, 1997). Igualmente, Julio García y Cristobal Casanueva autores del libro “Prácticas de la gestión empresarial”, definen la empresa como “la entidad que, mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un

precio que le permita la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos terminados” (García & Casanueva, 2001).

De otra parte, Chiavenato define a la empresa en “una entidad que, mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros, proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de recursos y la consecución de determinados objetivos” (Chiavenato, 1993).

Estrategia

“La estrategia es el lazo común entre las actividades de la organización y las relaciones producto-mercado tal que definan la esencia naturaleza de los negocios en que esta la organización y los negocios que la organización planea para el futuro” (Ansoff, 1957).

Por su lado, Mintzberg (1998) brinda una definición más completa, debido que la integra en cinco definiciones:

- a. La estrategia como un plan: es un curso de acción que funciona como una guía para el abordaje de situaciones.
- b. La estrategia como pauta de acción: funciona como una maniobra para ganar aun oponente.
- c. La estrategia como patrón: funciona como modelo en un flujo de acciones. Se refiere a un comportamiento deseado.
- d. La estrategia como posición: la estrategia es una posición con respecto a un medio ambiente organizacional.
- e. La estrategia como perspectiva: la estrategia como perspectiva corresponde a una visión más amplia, implica que no solo es una posición, sino, que también es, una forma de percibir el mundo.

Finanzas

Alfonso Ortega Castro define a las Finanzas como: “La disciplina que, mediante el auxilio de otras, tales como la contabilidad, el derecho y la economía, trata de optimizar el manejo de los recursos humanos y materiales de la empresa, de tal suerte que, sin comprometer su libre administración y desarrollo futuros, obtenga un beneficio máximo y equilibrado para los dueños o socios, los trabajadores y la sociedad” (Ortega, 2002).

Guadalupe Ochoa Setzer (2002) define a las Finanzas como: “La rama de la economía que se relaciona con el estudio de las actividades de inversión tanto en activos reales como en activos financieros y con la administración de los mismos.” Definición similar da García (2014) al argumentar, que las finanzas son un conjunto de actividades mercantiles relacionadas con el dinero de los negocios, de la banca y de la bolsa; y como el grupo de mercados o instituciones financieras de ámbito nacional o internacional.

Liderazgo

Para James C. Hunter (1999) el liderazgo “Es el arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común.”

Según Burns (1979) “El liderazgo es uno de los fenómenos más observados y menos entendidos en la tierra.”, y Porto & Gardey (2012), lo definen “como una influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común.”

Software

De acuerdo con el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), el termino software se relaciona a la parte de un sistema de computación constituido por los programas, reglas informáticas, documentación y datos asociados, necesarios para ejecutar ciertas tareas. Existen dos categorías principales: el software de sistemas y el software de aplicación. Entre los primeros, se destaca el sistema operativo, cuya finalidad es la administrar los recursos y permitir la comunicación con el usuario. Y los segundos, orientados a ayudar en tareas específicas de los usuarios finales como procesadores de texto, hojas de cálculo y administradores de bases de datos (Casamiquela, 2005).

Industria del Software (IS)

Son todas aquellas organizaciones que tienen como objetivo el desarrollo de software, comercialización y mantenimiento de aplicaciones de software a todo nivel, bien sea industrial, educativo, financiero y de control de cualquier operación en una empresa.

Teoría Administrativa

La administración parte de hipótesis para teorizar y se nutre de la teoría económica, de la Psicología social, la Sociología y el conocimiento científico para predecir las relaciones de producción, cliente y organización (Arias, 2017). Fayol (1921) tenía una visión amplia de la teoría administrativa. Consideró los elementos de la administración con funciones de: planeación, organización dirección coordinación y control, aplicadas no solo a los negocios, también a todas las organizaciones políticas, religiosas, militares. Igualmente, formuló lo que él llamo, los 14 principios: División del trabajo, Autoridad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, subordinación, remuneración, centralización, cadena escalar, orden, equidad, estabilidad, iniciativa y espíritu de equipo.

Mayo (1926) con un aporte que consistió en darle el enfoque interdisciplinario a la teoría de las relaciones humanas estudiando el problema de la fatiga en la empresa, combinó las ideas provenientes de la sicología clínica y la antropología en una nueva explicación de los lugares de trabajo. Mayo y sus seguidores encontraron que el aumento de la productividad se debía a factores sociales a las interrelaciones con el grupo laboral.

Tabla 4. Resumen de las Corrientes Administrativas.

Nombre	Lo fundamental es	Se apoya en	Fundadores o principales representantes
Empírica	La experiencia	Estudio de casos.	Ernes Dale
Científica	La eficiencia del trabajador	Estudios de método de trabajo.	Frederick Taylor
Clásica	Estudio de las funciones administrativas y la aplicación de principios	Modelo de proceso administrativo y principios de administración.	Henry Fayol
Humano relacionistas	Las relaciones humanas	Conocimiento de las ciencias de la conducta.	Elton Mayo
Estructuralista	La organización como sistema social	Estudio de las relaciones internas y externas de la organización.	Max Weber
Humano Conductista	La adaptación del hombre a la organización	La participación de la democracia.	Douglas McGregor
Decisional	La toma de decisiones	Modelos matemáticos y computadores	Hebert Simon
De sistemas	Sistemas operables	Diseño de los modelos de la organización.	Kenneth Boulking

Fuente: Autores

Teoría del Liderazgo

El liderazgo es un tema de interés, pero todo empezó con los primeros estudios en el siglo XX. Donde empezaron abordar e investigar sobre este tema. Las primeras teorías sobre el liderazgo se centraban sobre el líder (teoría de rasgos) y la interacción del líder con los miembros del grupo (teoría del comportamiento). Luego, con el pasar del tiempo, los investigadores fueron descubriendo que predecir el éxito del liderazgo implicaba algo más complejo, comenzaron a analizar las influencias situacionales (teoría situacional), específicamente qué estilos de liderazgos son ejercidos en diferentes situaciones y cuáles eran estas situaciones (Praderas, 2015).

Las Teorías de los rasgos o de las características parten de la premisa de que un líder tiene características o cualidades personales innatas, que los hacen estar por encima de los demás. Entre estas características se puede mencionar: la personalidad (alerta, creativo, ético), las sociales (posee habilidades interpersonales, puede atraer a otros a sus metas, sociable, cooperativo), laborales (prudente, impulsando a sobresalir, orientando a la tarea, responsable, ético), físicas (activo, energético) e intelectuales (buen juicio, habla con fluidez, informado).

Los estudios de Fayol en 1986 describen un conjunto de rasgos presentes en este tipo de líderes, dentro de los cuales se puede mencionar a: salud y vigor físico, inteligencia, moralidad, voluntad, firmeza, perseverancia, responsabilidad, deber, preocupación por el interés general, cultura general, conocimientos gerenciales y, nociones generales relacionadas con la razón de ser de la organización (García-Solarte, 2015).

En cuanto a la Teoría de la conducta o comportamiento, estudios de la Universidad de Michigan, encontraron dos dimensiones del comportamiento, a las que denominaron: centradas en el empleado y centradas en la producción. En las centradas al empleado, los líderes se presentan como personas que resaltaban las relaciones interpersonales, mostrando interés en las necesidades de los subordinados. En la dimensión centrada en la producción, la atención de los líderes está dirigida al logro de las tareas del grupo, y los subordinados son considerados un medio para tal objetivo. Así, este tipo de líderes se preocupan más en aspectos técnicos del trabajo, que en las relaciones interpersonales (Ganga & Navarrete, 2013).

Asimismo, Fiedler desarrolla la Teoría de las contingencias entre los años 1964 y 1967, donde reconoce que la conducta de un líder se manifiesta en circunstancias especiales, y que esta debe ser contingente, y responder de manera acertada ante situaciones específicas (Barros, 2016).

En la actualidad, la perspectiva de liderazgo que tienen los subordinados respecto a sus líderes se centra en tres enfoques: el liderazgo transformacional, el liderazgo transaccional y el liderazgo carismático.

5.4 Marco Contextual

Se entiende que la IS es uno de los sectores más importantes en Colombia en los últimos años, tanto por su aporte a la económica colombiana como su innovación y adaptabilidad. Las empresas que componen esta industria se enfrentan a cambios repentinos a una transformación diaria de las necesidades de productos y servicios específicos como sencillos de adaptar a otras compañías y usuarios final. Es por ello que el buen funcionamiento de estas empresas dará como resultados procesos, productos y servicios acordes a dichas necesidades. La dirección de dichas compañías por lo general recae en una persona que debe estar preparada de la mejor manera para asumir los retos del direccionamiento de la empresa.

Dichas organizaciones pasan a cada momento por cambios en procesos para conseguir nuevos productos y servicios, cambios que si no están sostenidos por un buen liderazgo y direccionamiento estratégico serán caos y sufrimiento para la organización. Analizar el nivel de satisfacción de los procesos significativos que involucra la gerencia beneficiara los comportamientos con relación a las metas y objetivos organizacionales.

El presente proyecto tiene como contexto las empresas desarrolladoras de software en el centro del Valle del Cauca, en especial en los municipios de Buga, Tuluá y Palmira, enfocándose en evaluar las competencias gerenciales de los CEO de las Micro y Pequeñas empresas, teniendo como base las teorías administrativas que van desde los campos del liderazgo, hasta los aspectos legales tomados en cuenta en la industria del software. Esto se hará posible bajo un análisis y selección de las mejores competencias gerenciales que deben tener según contexto y características propias del sector software.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que más se adapta al proyecto propuesto es el enfoque cuantitativo. Este tipo de investigación presenta la característica de ser un proceso secuencial, donde cada etapa de la investigación encabeza a la siguiente. Además, se fundamenta en una serie de análisis con base en la medición numérica y el conteo. Asimismo, tiene un diseño descriptivo, que consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (Fernández, Baptista & Hernández, 2003). Es por ello, que con el enfoque descriptivo se busca representar por medio del diagnóstico gerencial las cualidades presentes en los CEO de las empresas que hagan parte de la población objetivo, por medio de la construcción de una encuesta anónima que será aplicada a los CEO.

6.2 Variables

Tabla 5. Variables del proyecto.

Variable	Tipo	Descripción
Empresas del sector	Independiente	Permitirá evaluar el estado actual en el que se encuentran con el fin de bríndales una mejora en el área gerencial.
Los CEO de las micro y pequeñas empresas	Dependiente	Analizar y seleccionar las mejores competencias gerenciales que deben tener los gerentes para llevar las empresas al éxito.
los empleados de las empresas	Independiente	Analizar el nivel de satisfacción de los procesos que involucra la gerencia para verificar comportamientos con relación a las metas y objetivos organizacionales.

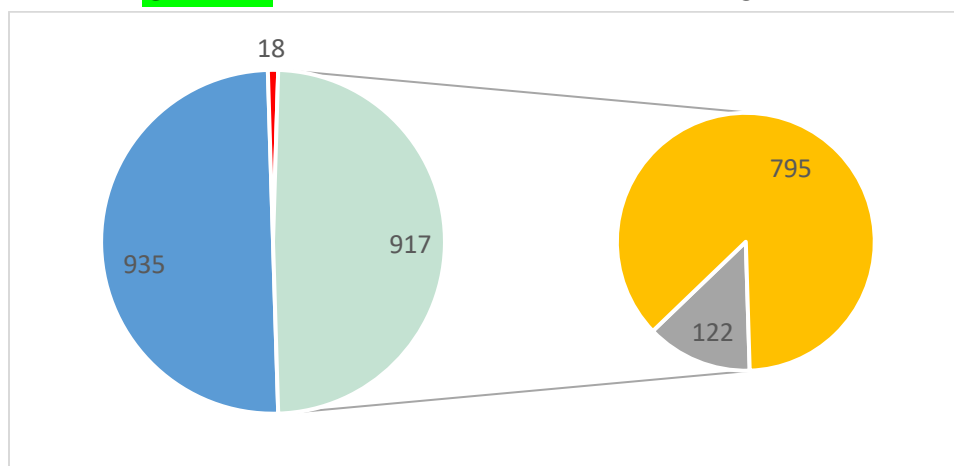
6.3 Hipótesis

¿Será factible a través de la herramienta de recolección de datos propuesto identificar las capacidades gerenciales de los CEO de tal forma que forme una aproximación del estado de direccionamiento administrativo en las empresas del software empresas objeto de estudio? ¿Cómo el desarrollo de dicha investigación podrá beneficiar a los gerentes y dichas empresas?

6.4 Población

Según datos de **MinTIC (2019)**, existen 8.500 empresas dentro del sector software, de las cuales 935 están ubicadas en el Valle del Cauca, lo que representa un 11% de participación del sector en el país. De estas, 18 pertenecen a la categoría de Grandes y Medianas Empresas, 122 son Pequeñas (13%) y 795 son Micro Empresas (85%). Estas dos últimas suman 917 Empresas, lo que representa un 98% de las organizaciones del departamento.

Gráfico 2. Sector Software en el Valle del Cauca.



Fuente: Autores con base en datos de MinTIC del año 2019

De acuerdo a lo anterior, para el estudio se tomará como población objetivo a las Micro y pequeñas empresas, puesto que son el mayor porcentaje, y, además, a criterio de los investigadores, estas son más vulnerables y tienen mayor probabilidad de cierre en pocos años, puesto que la gran mayoría son fundadas por estudiantes o profesionales de áreas informáticas con poca experiencia gerencial,

sumado a bajos presupuestos que impiden la contratación de personal especializado.

6.5 Procedimiento

Las actividades que se realizaron fueron las siguientes:

- Análisis sobre el estado de las empresas en la IS.
- Investigación de las teorías administrativas para profundizar en las funciones que deben tener los CEO en las empresas para llevar con éxito las metas y objetivos.
- Descripción del perfil y competencias adecuadas para administrar empresas de la IS.
- Construcción de la encuesta.
- Aplicación de la encuesta que permitió recolectar datos concernientes a los conocimientos de los CEO en las áreas administrativas y tecnológicas.

6.6 Fuentes e instrumentos de recolección de información

En el presente estudio se recurre a las fuentes de información primaria y secundaria. Las fuentes primarias fueron las obtenidas por medio del instrumento de evidencia que fue un cuestionario y/o encuesta de Google con 47 preguntas de múltiple respuesta, donde la gran mayoría de las respuestas fueron de tipo calificación numérica de 1 a 5, donde 1 es la nota mínima y 5 la máxima. Esta permite recolectar información de manera precisa sobre criterios puntuales, con el fin de analizar los resultados, buscando obtener información acerca del aporte, comportamiento y direccionamiento de los gerentes de dichas empresas, de esta manera se obtuvo información acerca del liderazgo, manejo contable y financiero, administración del talento humano, gestión de proyectos y la gestión organizacional en general en empresas del sector del software del centro del Valle del Cauca. Esta información fue suministrada por los CEO incluidos en las bases de datos gestionadas por las Cámaras de Comercio de Buga, Palmira y Tuluá, y el cuestionario fue enviado a sus respectivos correos electrónicos.

Como fuentes secundarias se considera la bibliografía relacionada con Habilidades Gerenciales, gestión de proyectos, contabilidad y finanzas de varios autores, etc. Páginas de internet, información validada por organismos nacionales e internacionales.

6.7 Diseño de la encuesta

El cuestionario se construyó con base en el marco teórico, y tienen por objetivo medir los conocimientos en dos grandes áreas: 1) Gestión administrativa concerniente a: competencias gerenciales, liderazgo, finanzas, estrategia, y 2) Gestión tecnológica, enfocada a la aplicación de las principales normas internacionales para la construcción de software de calidad.

La encuesta completa se puede ver en el Anexo A.

6.8 Técnicas de análisis de datos

Una vez la etapa de recolección de datos terminó, se procedió a descargar y depurar las respuestas de las encuestas aplicadas a los CEO, para su posterior análisis estadístico mediante el programa Microsoft Excel © versión 2016. Estos datos son el insumo vital para la valoración de las capacidades en las áreas de gestión administrativa y conocimientos generales acerca de las normas que rigen la IS. Cabe anotar que el modelo de evaluación diseñado es aplicado a cada encuesta, con el objetivo de identificar las competencias de los CEO encuestados.

7. TEORÍAS ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

Existe un sin número de teorías para la gestión de organizaciones de diferentes tipos, al igual que las competencias ideales de los gerentes para llevar cabo todas las metas y objetivos estratégicos. La cantidad de conceptos y los intentos por clasificarlos son abundantes en la literatura académica. Es por ello que en esta sección vamos a representar las teorías administrativas que se aproximan a la gestión de las organizaciones en la IS. Dichas teorías serían bases fundamentales para la evaluación de las competencias de los CEO. Se hizo una división de 4 pilares fundamentales de las teorías administrativas las cuales son:

- Teorías del Liderazgo
- Normas Legales en la Industria del Software.
- Teorías Financiera y Contable
- Teoría de la Administración por Proyectos

7.1 Teorías del Liderazgo

El liderazgo como proceso, representa en las organizaciones un elemento fundamental para guiar los esfuerzos y motivaciones de las personas hacia el logro de los fines sociales para las cuales fueron creadas. En este sentido, contar con una dirección ajustada a los requerimientos de las empresas, representa una vía para lograr los objetivos trazados, así como conseguir el desarrollo y crecimiento sostenido. Por otra parte, no sólo el liderazgo es un elemento importante, sino que debe focalizarse el enfoque seleccionado por las organizaciones, midiendo en consecuencia su efectividad para contribuir con las metas propuestas (Bracho & García, 2013).

El CEO de una empresa debe ser por regla general un líder, es decir una persona con facultades de direccionamiento, de coordinación, de planificación y de orientación a equipos de trabajo. El verdadero líder inspira y motiva a los miembros de su equipo de trabajo para alcanzar objetivos y metas de la mejor forma posible.

Es por esto que el liderazgo se vuelve un tema de interés para todas las organizaciones que quieran buscar sacar el mayor partido a los colaboradores y gerentes, los estudios sobre liderazgo empezaron en el siglo XX, son hoy por hoy tema de distintas discusiones sobre que teorías son necesarias para formar equipos

de trabajo de alto rendimiento. “Las primeras teorías sobre el liderazgo se centraban sobre el líder (teoría de rasgos) y la interacción del líder con los miembros del grupo (teoría del comportamiento). Luego, con el pasar del tiempo, los investigadores fueron descubriendo que predecir el éxito del liderazgo implicaba algo más complejo, comenzaron a analizar las influencias situacionales (teoría situacional), específicamente qué estilos de liderazgos son ejercidos en diferentes situaciones y cuáles eran estas situaciones” (Praderas, 2015).

La figura 6 traza la evolución que ha tenido la teoría del liderazgo a lo largo de los años, el punto partida que tendrá nuestra investigación será la teoría transformacional, el liderazgo transaccional y el liderazgo carismático. Dichas teorías nos ayudaran a definir las competencias que más se ajustan a los CEO de las IS en el siglo XXI.

Figura 6. Historia de los enfoques de la teoría del liderazgo



Fuente: <https://bit.ly/3fnt68S>

En la actualidad, la perspectiva de liderazgo que tienen los subordinados respecto a sus líderes se centra en tres enfoques: el liderazgo transformacional, el liderazgo transaccional y el liderazgo carismático.

- **Liderazgo transformacional:** El liderazgo transformacional tiene su origen en los conceptos fundamentales que Burns planteó en 1978, época donde distinguió dos tipos de liderazgo opuestos en un continuo: el transaccional y el transformacional. Pero es Bass (1985) quien recoge el planteamiento de Burns (1978) y lo operativiza para generar la línea de investigación en torno

a lo que se ha llamado liderazgo Transformacional, actualmente vigente en todos los contextos organizacionales. (González et al., 2013)

Bracho & García (2013) plantean que el liderazgo comprende un proceso enfocado en la estimulación de la conciencia de los trabajadores, a fin de convertirlos en seguidores productivos, quienes acepten y se comprometan con el alcance de la misión organizacional, apartando sus intereses particulares y centrándose en el interés colectivo. Bajo un liderazgo transformacional, el líder podrá exhibir de acuerdo con las circunstancias y lo que éstas demanden, diferentes patrones de dirección. En este orden de ideas, dicho liderazgo se enfoca en motivar a las personas a imprimir su mayor esfuerzo en el logro de sus expectativas. Se producen cambios en los grupos, las organizaciones y la sociedad, los cuales representan a su vez, un beneficio para la colectividad.

Coincidiendo con lo señalado Leithwood, Strauss & Mascal (2009) afirman que el liderazgo transformacional, está orientado a la participación de los seguidores, adjudicando significado a la tarea. Con este liderazgo se estimula la conciencia de los trabajadores, quienes son dirigidos para aceptar y comprometerse con el alcance de la misión enunciada en la organización. Por tanto, el mismo tiende a motivar, así como cambiar a las personas, impulsando a los trabajadores a actuar por encima de sus propias exigencias laborales; produciendo cambios en los grupos y en las organizaciones.

Por lo escrito anteriormente, se entiende que el liderazgo transformacional, está orientado al direccionamiento, en donde la evolución del entorno y el clima organizacional representa un parte fundamental, la cual es orientada por el accionar del líder que inspira y motiva a los colaboradores y donde toda evolución es orientada al logro de los objetivos y metas organizacionales; como se visualiza en la figura 7.

Figura 7. Componentes del liderazgo transformacional



Fuente: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99328423003.pdf>

Así entonces, el liderazgo transformacional procura motivar e incentivar a los seguidores a que participen activamente en los cambios del entorno interno, para lo cual sensibiliza a cada uno de ellos para que se empoderen de la misión y la visión; consecuentemente se activen para alcanzarla, dentro de un clima laboral sano, laborando con entusiasmo, con mística, responsabilidad, productividad, alto sentido de compromiso con el alcance de los propósitos organizacionales (Bracho & García, 2013).

Para Sosik, Potosky & Jung (2002) el impacto favorable del liderazgo transformacional en las reacciones emocionales y psicológicas de los miembros de la organización, a través de las dimensiones de estímulo intelectual, reconocimiento individual, motivación e inspiración y carisma, produce simultáneamente mejoras en el desempeño de las personas y el grupo y los líderes que rápidamente se adaptan a la variedad de requerimientos organizacionales y contextos por lo que es posible maximizar eficacia y efectividad.

Características personales del líder transformacional:

Maxwell (2007), propone tres tipos de liderazgo los cuales incluyen el directivo visionario, el transformador y el creador de ambientes. El visionario conoce las competencias demandadas en el mercado, el transformador impulsado por el cambio y el creador de nuevos escenarios.

Según Bass & Avolio (2006), los líderes transformacionales, a través de la influencia ejercida en sus interrelaciones con los miembros del grupo,

estimulan cambios de visión que conducen a cada individuo a dejar de lado sus intereses particulares para buscar el interés colectivo aun cuando no tenga satisfechas sus necesidades vitales existenciales, tales como la seguridad y salud; así como las relacionales, que incluyen el amor y afiliación.

Dichos autores ven la creación de “necesidad” como factor predominante en la orientación de los colaboradores para generar compromiso y transformación dirigidos a la necesidad creada y los objetivos organizacionales, en ultimas es volver los colaboradores lideres autodirigidos, el liderazgo transformacional se vuelve multiplicador de líderes y como resultado se vuelven los colaboradores cumplidores de objetivos en la medida que se requieran.

El líder transformador enfoca su esfuerzo en lograr un significativo aprendizaje desarrollado en la organización, siendo competente para comunicar su propósito estratégico, dirigir sus acciones para lograr con eficiencia y eficacia la dinámica productiva, así como el intercambio de ideas (Maxwell, 2007).

Bracho & García (2013) definen ciertas características del líder transformador, siendo estas las siguientes:

1. Carisma: los colaboradores pueden identificarse con un líder carismático, el líder debe ser admirado, respetado y convertirse en personas de confianza, al demostrar una conducta ética y moral.
2. Creatividad: los líderes deben estar en la capacidad de asumir riesgos y generar participación de los seguidores dentro de esos riesgos para generar nuevas ideas, el líder demuestra la importancia adjudicada al aprendizaje, enfrentando de manera efectiva las situaciones inesperadas descubriendo las mejores maneras de ejecutar sus tareas.
3. Interactividad: dicho líder transformacional debe demostrar su capacidad de interactividad en el trabajo en equipo, como una estrategia importante para generar la sinergia en la organización, buscando la formación y desarrollo de sus seguidores, como medio fundamental del crecimiento personal y forma de implicarles en la aplicación de nuevas tecnologías a su trabajo.

Conger & Riggio (2007), mencionan que, para los líderes organizacionales verdaderos, la organización representa su entorno, y los seguidores son personas de importancia que son considerados en

una relación de permanente interacción, con el fin de motivarlos e incentivarlos a lograr los objetivos propuestos a través de una acción proactiva.

4. Visión: la visión debe ser lo suficientemente atractiva y generadora de motivación para los colaboradores ayuda a fomentar sentido de pertenecía, Además con una visión de futuro apoyara las habilidades de comunicación, tornándolas potentes para lograr en los seguidores la disposición de invertir más esfuerzos en sus tareas, alentándoles a confiar en sus capacidades.
5. Ética: la persona que lidera debe ser autentico, transparente y que se caracterice por ser moral con parcialidad asumiendo roles de orientación.
6. Orientación a las Personas: Para Bass & Avolio (2006), implica el grado en que el líder atiende a las necesidades de cada seguidor, actuando como un mentor el cual se preocupa por sus inquietudes, necesidades y requerimientos.
7. Coherencia: El líder transformacional en su orientación coherente, debe ser flexible para adaptarse y, si es necesario, eliminar los idéales que no le permiten transformar a su empresa. Explica que, ante situaciones complejas, los líderes transformacionales demuestran una coherencia lo cual inspira confianza, además de compromiso a los grupos de interés.

Autores como Kouzes & Posner (2005), proponen que la teoría transformacional se fundamenta en lo citado por Bracho & García (2013) y adicional a esto presenta 5 partes fundamentales con lo que complementa, adicional de las actividades y compromisos asociados de liderazgo la cual está representada en la figura 8.

Figura 8. Liderazgo de Kouzes y Posner



Fuente: **Kouzes & Posner (2005)**

Factores del liderazgo transformacional:

Los siguientes factores que definen como un liderazgo transformacional son necesarios para generar una configuración apropiada en el líder como en los colaboradores, cuanto a dichos factores **Bass & Avolio (2006)** incluyen la consideración individual. Donde la empatía y el cuidado son propicios para proveer retos y oportunidades para los colaboradores, y el líder debe ser activo en la escucha y en la comunicación. Además de esto, la estimulación intelectual incita a la reflexión y la creación de nuevas ideas donde se cuestionan con los otros procesos ya generados dando como resultado mejoras continuas en diferentes ámbitos. La motivación e inspiración ayuda a generar fuerzas extras en los momentos más complejos, los objetivos son cumplidos por equipos altamente motivados y con sentido de pertenencia, es donde el líder debe adquirir una influencia en cada uno de sus colaboradores, proporcionando apoyo y generando ambiente de trabajo dinámico y estable emocionalmente. relaciones basadas en el respeto y confianza en los seguidores, provee las bases para aceptar cambios radicales, así como en la forma en que los individuos y las organizaciones operan, generando influencia sobre el personal.

En últimas la teoría del liderazgo transformacional genera como resultado un esfuerzo extra, una satisfacción y una efectividad en el cumplimiento de los objetivos acordes a la organización donde operan.

En base a lo planteado, se evidencia que en la práctica existen variables determinantes en los resultados derivados del liderazgo transformacional, las cuales se aplican dentro del ámbito organizacional, por cuanto la satisfacción se vincula con el agrado que sienten los seguidores por quienes lideran los procesos empresariales. Sumado a ello, se destaca la importancia del esfuerzo extra como un elemento para lograr mayor excelencia en las actividades vinculadas con el bienestar de los seguidores, y la productividad organizacional. Del mismo modo, también se enfatiza la efectividad, por cuanto en cualquier empresa, es fundamental alcanzar los objetivos trazados (Bracho & García, 2013).

- **Liderazgo transaccional:**

El líder transaccional, estaría más acorde con los modelos tradicionales de cambio planificado, en el que los líderes planean y generan las estrategias para garantizar el cumplimiento de los procesos que llevarán al resultado deseado. Para ello, un estilo instruccional y directivo puede ser más funcional. Así mismo, desde los paradigmas tradicionales, premiar los comportamientos esperados es usual cuando el cambio está orientado hacia la búsqueda de la eficiencia mediante la reducción máxima del riesgo, lo cual se refuerza a través del reconocimiento a las personas cuando se logran las metas pre establecidas por el líder, características fundamental de este tipo de liderazgo, pues la dinámica de la relación líder-seguidor dentro del liderazgo transaccional implica un intercambio explícito o una negociación implícita entre unos y otros (Contreras & Barbosa, 2013).

Para Bass et al. (2003) el líder transaccional es quien guía o motiva a sus seguidores en la dirección de metas establecidas clarificando los roles y las tareas requeridas para el cumplimiento de estas metas. Los factores fundamentales que configuran el liderazgo transaccional se asocian con el diseño de una recompensa contingente a los resultados, la administración por excepción.

Dicho líder transaccional debe reconocer las necesidades y los deseos de sus colaboradores, para que encuentre la manera de generar recompensas o disciplinas en función al cumplimiento de los objetivos organizacionales. Según **Castro & Lupano (2003)**, existen dos subdimensiones en este estilo de liderazgo: a) Recompensa contingente, la cual se realiza mediante intercambios recíprocos entre líder y seguidores de recompensas o sanciones en función del cumplimiento de los objetivos, y b) Administración por excepción, se da cuando el líder interviene, únicamente, para hacer correcciones en la conducta de los seguidores, que, por lo regular se da mediante críticas negativas. En todo caso el liderazgo transaccional se centra en generar control de las actividades de los colaboradores.

Para **Vega & Zabala (2004)**, existen una serie de características para el liderazgo transaccional, las cuales son:

- a) El líder utiliza el sistema de premios y castigos. Cuando los empleados realizan una tarea de la manera correcta son reconocidos por el líder, pero cuando cometen errores son castigados.
- b) El trabajo que el líder pide a los empleados es concreto. El líder comunica qué tareas específicas requiere de cada empleado, por lo que el funcionamiento de la empresa es exitoso, puntual y objetivo.
- c) La relación entre el líder y los empleados es impersonal. Las relaciones normalmente son laborales y de transacción, es decir, los involucrados dan y reciben. Muy pocas veces se hacen lazos personales.
- d) El líder es el guía y jefe del equipo. Supervisa, organiza, controla y valora el desempeño de los empleados.
- e) Existe respeto por el sistema. Tanto el líder como el empleado respetan el sistema de organización de la empresa, pues consideran que es imprescindible y da resultados positivos a la empresa.

Según **Rodríguez & García (2001)** existen unas ventajas y desventajas frente al liderazgo transaccional las cuales son:

a) Ventajas:

- Tiene excelentes resultados, ya que plantea un sistema objetivo de trabajo
- Tanto el trabajador como el líder obtienen un beneficio

- El trabajador considera que su esfuerzo es valorado y recompensado
- Es efectivo a corto plazo, pues se obtienen buenos resultados rápidamente
- Las recompensas tienen efectos positivos en los empleados, por lo que desean seguir trabajando con el líder

b) Desventajas:

- Los trabajadores realizan las tareas que se les pide y no se esfuerzan más
- El trabajador no siente lealtad hacia el líder o hacia la empresa, sino que trabajará para el mejor postor
- La relación entre el líder y el trabajador solo es de trabajo, por lo que se torna impersonal
- El líder no toma en cuenta el ambiente laboral, el cual normalmente es de competencia
- Si el líder o el trabajador no se sienten satisfechos con las ganancias que están obteniendo, la relación se torna deficiente
- El trabajo se enfoca en las metas, por lo que el proceso de trabajo no genera satisfacción para el trabajador.

• **Liderazgo Carismático:**

El estudio por el liderazgo carismático empezó por el sociólogo Webber quien fue uno de los más importantes pioneros en utilizar el término carisma para influenciar a las personas con el fin de cumplir objetivos, tareas y metas. Para **Molero (1995)** define el liderazgo carismático como un tipo de relación entre el líder y los seguidores que generan efectos tales como:

- Tienen una percepción del líder como una persona con cualidades sobrehumanas.
- Creen ciegamente en sus afirmaciones.
- Acatan cualquier directriz.
- Brindan compromiso emocional.

Lussier & Achua (2013), precisaron de forma acertada el pensamiento de Webber: “El carisma ha sido llamado un fuego que enciende la energía y el compromiso de los seguidores, el cual produce resultados que van más allá

del llamado del deber”. Además, el autor antes mencionado precisó que un líder carismático es aquel que visualiza un cometido trascendental atractivo para los seguidores potenciales y que los convence de realizarla pues ven en el líder a alguien extraordinariamente dotado.

Ademas **Chiavenato (2009)**, expreso sobre el liderazgo carismático que “está referido a las destrezas y capacidades particulares que propician un efecto marcado y excepcional en los discípulos del líder”.

La persona con la cualidad del carisma posee resultados como crear gracia, poder fascinar en comparación a otras personas. El líder tiene el atributo de influenciar en su medio, poder generar estilos de aprendizaje de la vida y laboral, además de generar procesos de cambio adaptables en beneficio de la organización. Como lo afirma **Ruiz (2005)**, el carisma gira sobre dos ideas: 1) lo extraordinario del líder carismático al referirse a cómo la masa amorfa lo sigue ciegamente, quien usa la demagogia y la democracia como instrumento para el control. Y, 2) manifiesta la idea de la “dominación carismática” que apunta a la consagración de los sometidos a su guía, el acatamiento ciego por la identificación de sus cualidades poco comunes y asombrosas, es decir orientado a lo emocional y práctico de la gestión.

Las cualidades de un líder carismático según **Morales (2009)**, son:

- Dominante.
- Seguro.
- Deseo por influenciar.
- Visión compulsiva.
- Habilidad de comunicación.
- Visión clara.
- Conocimiento general y cultural.

En el siguiente apartado visualizaremos las características predominantes en el liderazgo carismático. Según **Koontz & Weihrich (2008)**, los líderes carismáticos cuentan con algunos distintivos que los caracterizan como confiar en sí mismos, tener ideologías consistentes, estructurar una visión, ser aptos para iniciar una modificación, expresar altas expectativas, sentir la necesidad de influenciar en los admiradores y brindarles apoyo, demostrar entusiasmo y emoción y conservar los pies sobre la tierra.

Para Koontz & Weihrich (2008), las categorías y subcategorías claves del líder carismático son:

1. Visión y articulación: Tiene una visión expresada como meta idealizada que propone un futuro mejor que el statu quo: y que es capaz de aclarar la importancia de la visión en términos comprensibles para otros.
2. Riesgo personal: Está dispuesto a correr riesgos personales, a incurrir en costos altos y aceptar el auto sacrificio para lograr la visión.
3. Sensibilidad a las necesidades de los seguidores: Es perceptivo de las aptitudes de los demás y responde a sus necesidades y sentimientos.
4. Comportamiento no convencional: Adopta comportamientos que son percibidos como algo novedoso y que va en contra las normas.

Las sub categorías del liderazgo carismático son:

- A. Carisma del líder: Es la capacidad extraordinaria que posibilita a un individuo distinguirse de las otras personas. El carisma proviene de algunas particularidades destacadas y de cierta atracción personal que predomina estrechamente en los hombres. Con esta descripción se puede determinar que el carisma identifica la personalidad del líder caracterizado por los rasgos que causan atracción a las demás personas.
- B. Motivación: Considerada como el procedimiento que recae en el apasionamiento y perseverancia del impulso que despliega una persona para alcanzar una meta, la motivación en última instancia es un gran impulsor para realizar acciones con más voluntad para alcanzar objetivos y metas previstas.
- C. Estimación intelectual: la estimación intelectual de los trabajadores generaría mayor rendimiento en el desempeño laboral al tener mayor capacidad de discernimiento y la posibilidad de formular soluciones a los inconvenientes que se le presentan en el puesto de trabajo.
- D. Consideración: la consideración es otra característica del líder, ya que a través de ella los seguidores o personas inmediatas pueden apreciar

la cercanía del guía y con ello la valoración de sus aportes y emociones cuando requieran algún tipo de apoyo.

Según **Gestion.org (2020)** existe una serie de ventajas y desventajas del liderazgo Carismático las cuales son:

a) Ventajas:

- Ante un cambio de liderazgo, genera menos conflictos que otros tipos de liderazgo.
- Genera mucha más motivación en los trabajadores.
- Como la motivación es mayor, el rendimiento empresarial también tiende a serlo.
- El clima laboral mejora al grupo alrededor de él.
- Es un buen recurso ante cualquier transformación de una organización.
- Los éxitos son compartidos.

b) Desventajas:

- Sus errores suelen ser perdonados.
- Sus logros pueden ser excesivamente alabados.
- Puede llegar a anular a las personas.
- Puede llegar a crear dependencia.
- El líder tiene mucho peso en el equipo.

Un líder carismático puede conseguir los objetivos empresariales que se proponga con ayuda de su equipo, ya que es capaz de cualquier cosa por conseguirlo. La empresa se encuentra siempre en constante crecimiento porque no es capaz de conformarse, porque después de conseguir los objetivos requeridos quiere más y va a por más. Puede ayudar a favorecer el cambio y las mejoras constantes en la empresa (Gestion.org, 2020).

Además de estas teorías de liderazgo, para **Arevalo (2014)**, también se destacan otras formas, las cuales son el liderazgo personal, el liderazgo del negocio, el liderazgo de resultados y el liderazgo de la gente.

- a) Liderazgo personal: en el caso de los empleados, se enfoca en una revisión de cómo se han hecho las tareas o actividades en el pasado y cuál sería la propuesta para hacerlo en el futuro; viendo los cambios como una

oportunidad de crecimiento, también incluye demostrar juicios lógicos a los asuntos, con el fin de tomar decisiones a tiempo para problemas que requieren acción inmediata. En el caso de los gerentes o líderes de área, se busca que ellos diseñen procesos que permitan implementar cambios efectivos, encontrar áreas problema y proponer cambios.

- b) Liderazgo del negocio: este liderazgo se basa en pensar estratégicamente y enfocarse en los clientes. Para los empleados, consiste en alinear su trabajo con los objetivos y estrategias que ha dispuesto la corporación, hacer seguimiento a los clientes y ser proactivos, de tal forma que se pueda dar solución inmediata a los requerimientos de los clientes.
- c) Liderazgo de resultados: Se basa en aprender a manejar los resultados y ejecutar sin problemas, es decir saber manejar los tiempos de tal manera que se identifiquen los problemas, se den las prioridades adecuadas y se distribuyan los recursos de acuerdo a las necesidades. Para los Gerentes de áreas o de proyectos se enfoca en aprender a delegar, saber dar entrenamiento a sus subalternos, monitorear los progresos y dar soporte al equipo en el momento que este lo requiera.
- d) Liderazgo de la gente: Se basa principalmente en desarrollar el talento, colaborar e influir de forma positiva para poder explotar al máximo las capacidades y habilidades que tienen los asociados. Para los gerentes se enfoca en aprender a evaluar a las personas, buscar el desarrollo de los talentos, inspirar a otros, retener el talento, identificar las áreas problema de los subalternos y proveer el entrenamiento que permita que estos desarrollen sus capacidades y puedan crecer tanto personal como profesionalmente.

8. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

La IS es uno de sectores de más rápido crecimiento en las últimas décadas, y aunque la producción de software está regulada por sus propias normas, muy a menudo es necesario establecer un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a ciertas normas (ISO9001, 2017).

En la actualidad, existe un interés en aumento en la calidad del software desarrollado, tanto en el usuario final, que exige aplicaciones que gestionen los datos de su organización de forma más segura y estable, y en el programador, que busca garantizar la calidad de sus productos a través de la utilización de herramientas o procesos que determinen un modelo de calidad de software que cumpla con los requisitos del cliente y la evaluación final (Jung, Jung & Yang, 2006).

El implantar normas y estándares internacionales tiene por objetivo:

- Cumplir con requerimientos del cliente.
- Atraer nuevos clientes.
- Entender y comunicar procesos.
- Cumplir con leyes relacionadas con el tratamiento de los datos.
- Crear una cultura profesional.
- Establecer un proceso de mejora continua de la eficiencia.
- Alcanzar reconocimiento Internacional.

A continuación, se mencionan algunas de las normas más destacadas a tener en cuenta para la producción y desarrollo de contenido multimedia y software con calidad.

8.1 SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation) - ISO/IEC 25000

Proporciona una guía para el uso de la nueva serie de estándares internacionales llamada Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (*SQuaRE - System and Software Quality Requirements and Evaluation*). ISO/IEC 25000 constituye una serie de normas basadas en ISO/IEC 9126 y en ISO/IEC 14598 cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software

mediante la especificación de requisitos y evaluación de características de calidad (ISO25000, 2020).

La producción del software implica dos primicias importantes las cuales son la calidad del producto, pero adicional a eso la calidad del proceso con el cual se hace dicho producto. Esta familia de normas se encuentra compuesta por cinco divisiones que nos permiten evaluar la calidad del Producto Software desde el punto de vista de desarrollo, de comprador o de evaluador externo (ITI, 2017).

En la figura 9 se puede visualizar el modelo de calidad del producto según la ISO/IEC 25010.

Figura 9. Modelo de calidad del producto ISO/IEC 25010



Fuente: [https://www.academia.edu/30328647/ISO IEC 25000](https://www.academia.edu/30328647/ISO_IEC_25000)

Dentro de los motivos más destacados por los que una organización puede interesarle implantar la ISO/IEC 25000 están:

- Diferenciarse de los competidores, asegurando tiempos de entrega y reducción de fallos en el producto tras su implantación en producción.
- Establecer acuerdos en el ámbito del servicio, definiéndose determinados parámetros de calidad que el producto debe cumplir antes de ser entregado.
- Detectar los defectos en el producto software y proceder a su eliminación antes de la entrega, lo que supone un ahorro de costes en la fase de mantenimiento posterior.
- Evaluar y controlar el rendimiento del producto software desarrollado, asegurando que podrá generar los resultados teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y recursos establecidas.
- Asegurar que el producto software desarrollado respeta los niveles necesarios para las características de seguridad (confidencialidad, integridad, autenticidad, no-repudio, etc.).
- Comprobar que el producto desarrollado podrá ser puesto en producción sin poner en compromiso el resto de sistemas y manteniendo la compatibilidad con las interfaces necesarias.

Asimismo, existen una serie de beneficios a la hora de la evaluación de calidad del producto que involucran a:

1. Organismos que desarrollan software, los cuales desean:
 - Controlar la calidad del producto.
 - Mejorar las características del producto.
 - Asegurar a sus clientes un nivel de calidad.
 - Comparar con productos de la competencia.
 - Posicionar su producto en el mercado.
 - Aumentar las ventas del producto.
2. Organismos que adquieren software, los cuales buscan:
 - Conocer la calidad del producto que compran.
 - Comparar entre distintas alternativas.
 - Establecer acuerdos de nivel de servicio.
 - Conseguir independencia del proveedor.
 - Minimizar los fallos en producción.
 - Reducir los costes finales de comprar software.

8.2 Seguridad de la Información - ISO/IEC 27001

“La información es un activo valioso que puede hacer crecer o destruir a una organización. Cuando se gestiona apropiadamente, le permite operar con confianza. La gestión de seguridad de la información le da la libertad de crecer, innovar y ampliar la base de clientes con el conocimiento que toda su información confidencial permanecerá de esa manera.” (BSI, 2020).

Esta norma establece medidas orientadas a proteger la información, indistintamente del formato de la misma, contra cualquier amenaza, y garantizar la confidencialidad, integridad y continuidad en el servicio y la disposición de la misma en todo momento (ISO27001, 2020).

La figura 10 detalla los factores bases para la realización de identificación, selección y tratamiento del riesgo.

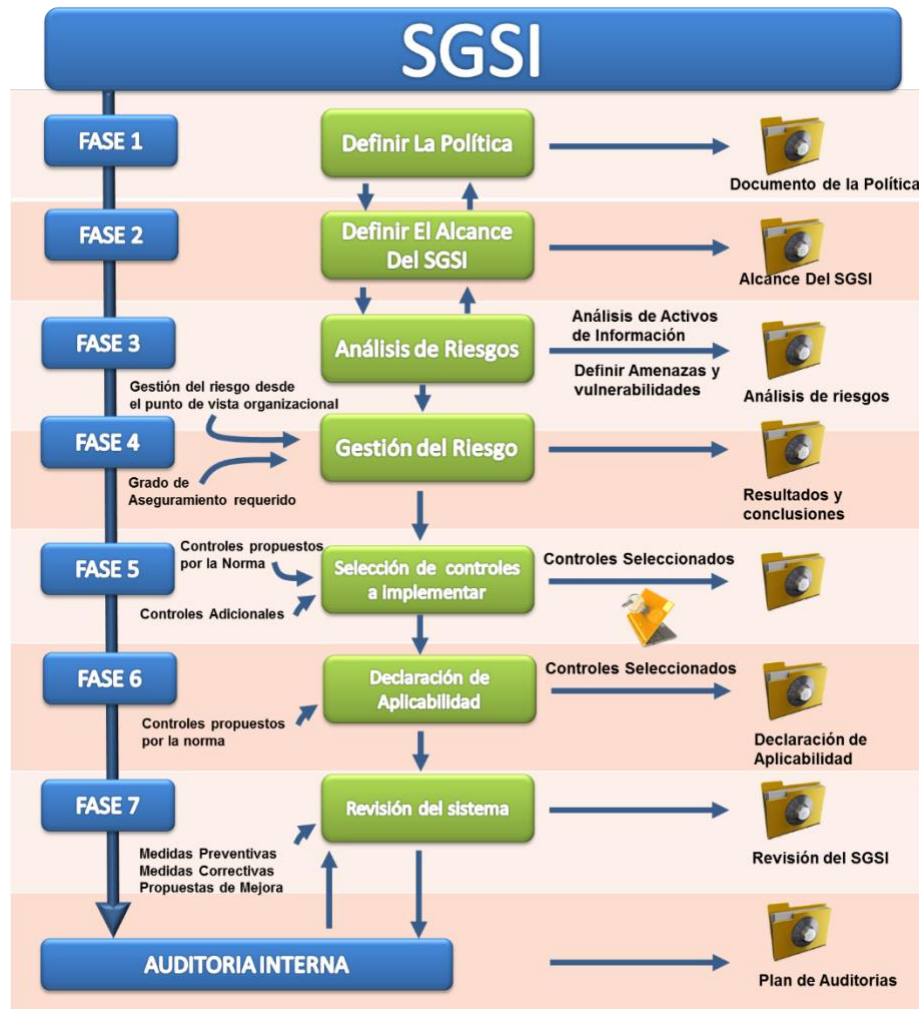
Figura 10. Fases de la ISO/IEC 27001



Fuente: <https://www.normas-iso.com/iso-27001/>

Asimismo, la norma ISO:27001 propone una serie de fases para la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).

Figura 11. Fases para implementación de un SGSI



Fuente: <https://www.normas-iso.com/iso-27001/>

Para **BSI (2020)**, las fases que se muestran en la figura traen consigo los siguientes beneficios:

- Identifica los riesgos y coloca controles en el sitio para gestionarlos o eliminarlos.
- Flexibiliza los controles a todas las áreas o áreas seleccionadas de la organización.
- Aumenta la confianza de los interesados y de los clientes de que sus datos están protegidos.
- Demuestre cumplimiento y logra estatus como proveedor preferido.

- Satisface más expectativas de licitaciones al demostrar cumplimiento.

8.3 Seguridad en la Nube – ISO/IEC 27017:2015

Proporciona controles para proveedores y clientes de servicios en la nube. A diferencia de muchas otras normas relacionadas con la tecnología, ISO/IEC 27017 aclara las funciones y responsabilidades de ambas partes para ayudar a que los servicios en la nube sean tan seguros como el resto de los datos incluidos en un sistema de gestión de la información certificado (BSI, 2020).

La norma proporciona una guía con 37 controles en la nube basados en ISO/IEC 27002, pero también ofrece siete nuevos controles cloud que tratan los siguientes puntos:

- Quién es responsable de lo que ocurre entre el proveedor del servicio cloud y el cliente cloud.
- La eliminación/devolución de activos cuando un contrato se resuelve.
- Protección y separación del entorno virtual del cliente.
- Configuración de una máquina virtual.
- Operaciones y procedimientos administrativos relacionados con el entorno cloud.
- Seguimiento de la actividad de clientes en la nube.
- Alineación del entorno de la red virtual y cloud.

La norma ISO 27017 no solo se centra en los proveedores de servicios cloud, también en la seguridad del conjunto de estos servicios; de hecho, se tiene en cuenta el punto de vista del cliente. Estas exigencias adicionales permiten estandarizar las relaciones entre el cliente y el proveedor de servicios cloud.

Esta norma ayuda a que todos los datos del cliente estén seguros frente a posibles riesgos. En el caso de proveedores de servicios cloud, estos deben proporcionar información a los clientes sobre la arquitectura, la tecnología utilizada, las medidas de seguridad adoptadas y las funcionalidades disponibles, así como sobre el contexto de uso (por ejemplo, la tecnología de cifrado utilizada o la localización geográfica de los centros de datos) (Coplo, 2017). Cada uno de estos criterios, son evaluados de acuerdo con los lineamientos definidos en el estándar.

La norma determina tres niveles para medir el cumplimiento de sus requisitos, con respecto a los criterios establecidos por parte del usuario. Estos niveles son: Bajo (B), Medio (M) y Alto (A).

Tabla 6. Criterios de la Norma ISO/IEC27017:2015

CRITERIO	ISO/IEC 27017	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
6.1.1. Adaptación de la organización a la nube y el recurso humano	7- Seguridad de los recursos humanos	A
6.1.2. Gestión del cumplimiento y auditoría	12.7- Consideraciones para la auditoría de los sistemas de información 18.2.- Revisiones de seguridad de la información	A
6.1.3. Continuidad del negocio, backups y flujo de información de manera segura	12.3- Respaldo 17- Aspectos de la seguridad de la información en la continuidad del negocio	A
6.1.4. Geolocalización de los datos	NO INCLUIDO	B
6.1.5. Leyes y normativas de la industria	18.1.- Cumplimiento con requisitos legales y contractuales	M
6.1.6. Gobierno y gestión de activos	5.1- Gestión de la alta dirección para la seguridad de la información. 8- Gestión de Activos	A
6.1.7. Mecanismos de autenticación	9- Control de Acceso	A
6.1.8. Medidas de seguridad contra hacking y malware	12.2- Protección contra software malicioso (malware) 12.6- Gestión de vulnerabilidad técnica	A
6.1.9. Riesgos asociados con el proveedor de servicios en la nube	4.4- Evaluación de riesgos de seguridad de la información en servicios en la nube.	M
6.1.10. Respuesta a incidentes y registros	12.4- Registros y monitoreo 16- Gestión de incidentes de seguridad de la información	A
6.1.11. Seguridad Física	11- Seguridad física y ambiental 12.1.2- Gestión del cambio 12.1.3- Gestión de la capacidad 13- Seguridad de las comunicaciones	A
6.1.12. Terceros y gestión de permisos	6.1.1- Roles y responsabilidades de seguridad de la información 12.5- Control del software operacional 15- Relación con proveedores CDL.6.3.- Relación entre el cliente y el proveedor del servicio en la nube	A
6.1.13. Desarrollo y aplicaciones en la nube	9.4.5- Control de acceso al código fuente de los programas 12.1.4- Separación de los entornos de desarrollo, pruebas y operaciones 14- Adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas	A
6.1.14. Cifrado y controles criptográficos	10- Criptografía	A

Fuente: Bonfante (2019)

8.4 Gestión de Información de Privacidad - ISO/IEC 27701:2019

Esta norma especifica los requisitos y proporciona orientación para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión de Información de Privacidad (PIMS) en forma de una extensión a ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 para la gestión de privacidad dentro del contexto de la organización. Además, especifica los requisitos relacionados con PIMS y proporciona orientación para los controladores de la privacidad (SGSI, 2019). Es aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones, incluidas empresas públicas y privadas, entidades gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro, que tengan implantado un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (Audea, 2020).

Algunos de los beneficios que otorga la ISO/IEC27701 para una empresa son (INCIBE, 2019):

- Aporta garantías de seguridad sobre los tratamientos de los datos personales.
- Incorpora la gestión de la privacidad en la gestión de riesgos de la empresa.
- Controla la existencia de mecanismos para la notificación de brechas de privacidad.
- Establece roles y responsabilidades claras sobre los tratamientos.
- Mejora la gestión de contratos con encargados del tratamiento.
- Verifica el registro de actividades de los tratamientos.
- Contribuye a implementar la privacidad por diseño y por defecto en los tratamientos.
- Garantiza que se permite a los propietarios de los datos personales el ejercicio de sus derechos sobre los mismos.
- Aporta transparencia a los accionistas y eficacia a la hora de gestionar los tratamientos de datos personales.

8.5 Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio – ISO/IEC 22301:2012

ISO/IEC 22301:2012 especifica los requisitos para planificar, establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio (SGCN). Los requisitos especificados en la norma ISO/IEC 22301:2012 son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, o sus partes, independientemente del tipo, tamaño y naturaleza de la organización. Igualmente, la norma desarrolla los requisitos a cumplir por un SGCN en cada uno de los ámbitos de la organización: alcance, liderazgo, responsabilidad de la dirección, planificación, soporte, designación de recursos, operación, evaluación y mejora continua (ISOtools, 2012).

La **figura 12** demuestra cómo el proceso de gestión de la norma en una organización tiene áreas superpuestas con la gestión de seguridad y tecnología de la información con otros procesos a tener en cuenta a la hora de cumplir con los requisitos claves.

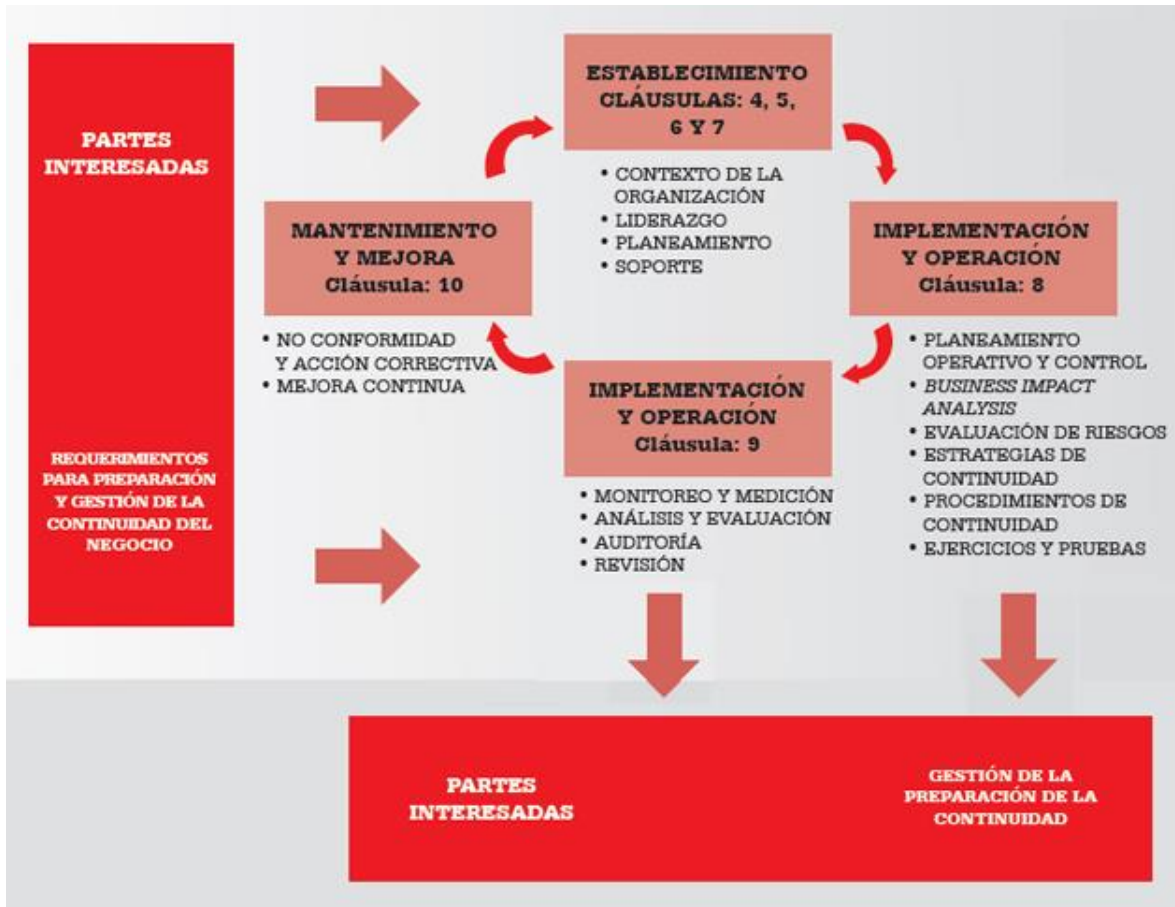
Figura 12. Proceso de gestión de la norma ISO/IEC 22301:2012



Fuente: **Advisera (2020)**

La **figura 13** describe el ciclo aplicado al SGCN según la norma ISO/IEC 22301:2012, en la que se observa cada componente del modelo.

Figura 13. Ciclo de proceso de continuidad del negocio



Fuente: <https://bit.ly/3lTYjTD>

Según **Luna (2012)**, con las nuevas reglas de los mercados internacionales, las empresas tienen la obligación de poder demostrar que son proveedores confiables. Ante la presencia de cualquier evento alterador, de tener un SGCN implementado las empresas pueden, dentro de un tiempo estimado, reanudar sus operaciones y continuar ofreciendo sus productos y servicios. Por tanto, un SGCN es la indicación que los proveedores son confiables.

8.6 Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - ISO 45001:2018

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de

los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental) (FREMAP, 2018).

Según la nueva ISO 45001:2018 una empresa debe ser responsable de la seguridad y salud en el trabajo de sus empleados, y de las otras personas que puedan verse afectadas por las actividades que realizan. Dicha responsabilidad incluye la promoción y la protección de la salud, ya sea física o mental. Adoptar esta norma tiene como objetivo permitir a una empresa proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud (ISO45001, 2018).

Para FREMAP (2018), los beneficios que trae la son:

- Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado.
- Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores.
- Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.
- Facilitar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores tanto nacionales como internacionales. Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva.
- Facilitar el cumplimiento normativo.
- Mejorar la imagen de la empresa al demostrar a sus partes interesadas, su responsabilidad y compromiso de seguridad y salud.
- Puede ser utilizada como herramienta de mejora del sistema de gestión, sin ser precisa su certificación.

La tabla 7 representa los requisitos de la norma 45001:2018 que deben ser tenidos en cuenta al momento de su implementación.

Tabla 7. Requisitos ISO45001:2018

REQUISITOS ISO 45001
Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)
Sistema de gestión de la SST (4.4)
Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)
Política de la SST (5.2)
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)
Consulta y participación de los trabajadores (5.4)
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2)
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3)
Planificación de acciones (6.1.4)
Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2)
Recursos (7.1)
Competencia (7.2)
Toma de conciencia (7.3)
Comunicación (7.4)
Información documentada (7.5)
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)
Gestión del cambio (8.1.3)
Compras (8.1.4)
Contratistas (8.1.4.2)
Contratación externa (8.1.4.3)
Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)
Evaluación del cumplimiento (9.1.2)
Auditoría interna (9.2)
Revisión por la dirección (9.3)
Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.2)
Mejora continua (10.3)

Fuente: <https://bit.ly/2J1NsYZ>

Para las empresas que ya tienen otros sistemas de gestión de seguridad en el trabajo implantados, y proyectan pasarse a la ISO 45001, el enfoque es distinto. El trabajo de conocer y vivir las ventajas y desventajas ya lo han hecho, ahora buscan la mejora continua, por medio de la gestión por procesos, o la gestión del cambio (Cienfuegos, 2018).

La **figura 14** representa un esquema de los nuevos procesos que deben ser contemplados por las empresas que desean una mejora continua en su sistema de gestión de seguridad.

Figura 14. Esquema para la implementación de la norma ISO45001:2018



Fuente: <https://bit.ly/3nLqGnA>

9. FUNDAMENTOS CONTABLES Y DE GESTIÓN DE PROYECTOS

9.1 Fundamentos Contables

Los gerentes utilizan la información para generar valor, bien sea incrementando los ingresos, reduciendo costos, mejorando procesos dentro de la empresa o evaluando la gestión interna. Es por ello que toda empresa con miras a ser exitosa debe apostarle a tener unas bases contables y financieras sólidas, ya que toda la información recopilada suele usarse para tomar decisiones estratégicas.

En este sentido, la información contable proporciona a la gerencia información financiera clave para analizar la evolución de la compañía y le ayuda a planear, entender y evaluar de una manera sencilla los estados financieros elementales como el balance de resultados, los movimientos patrimoniales o el flujo de caja, entre otros (Buelvas-Meza y Mejía-Alfaro, 2014).

La contabilidad genera información financiera de esencial uso para la evolución de las organizaciones, estos departamentos en las organizaciones, son un elemento que suma al progreso y a la productividad. De esta manera las organizaciones necesitan la contabilidad ya que es de gran importancia realizar el registro de sus transacciones comerciales, para contar con información útil, que apoye a los gerentes en el proceso de toma de decisiones, y que finalmente logre la permanencia de la organización en el tiempo, manteniéndola competitiva en el mercado.

Lo ideal es que los gerentes tengan las capacidades adecuadas para interpretar la información contable de forma adecuada con el fin de impulsar el desarrollo de la organización. Por suerte hoy es fácil acceder a aplicaciones o programas informáticos en los cuales el gerente tiene acceso y de forma estratégica pueden generar una visión panorámica de la situación financiera y contable de la organización.

La manera más común que existe para valorar, entender, analizar y evaluar una organización es mediante los estados financieros. En las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) del 2005, se destacan los siguientes criterios como fundamentales para lograr una buena gestión financiera:

- Estado de situación financiera

- Estado de resultado
- Estado de movimientos del patrimonio
- Estado de flujos del efectivo
- Las notas a los estados financieros

Estos estados financieros deben estar de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados en cada país. En un gran número de países son utilizadas las NIIF, que a su vez son emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). Dependiendo de los criterios de estas normas se podrán aplicar las NIIF plenas o las NIIF Pymes, que están orientadas a las Pequeñas y Medianas Empresas, siendo estas nuestro objeto de estudio. En este escenario, es importante mencionar que el gerente debe tener la tranquilidad de que los estados financieros fueron preparados y emitidos de acuerdo a una normativa aprobada para así mantener la calidad de la información.

Por otra parte, el concepto de Contabilidad se puede definir como una ciencia que se basa en un conjunto de principios, métodos y procedimientos que identifica, registra, clasifica y resume todas las operaciones desarrolladas por una empresa, lo que permite medir e informar los resultados económico-financieros con vistas a la toma de decisiones, por lo cual es considerado un instrumento poderoso de la administración.

La Contabilidad facilita información muy útil para conocer la situación de la empresa a nivel económico-financiero y patrimonial. Sin embargo, para obtener más información sobre la situación de la empresa, puede no ser suficiente la información contable tal, y como ésta se expresa, por el contrario, se precisan otros cálculos, interpretaciones o análisis que asumen la Contabilidad como punto de partida.

Se puede decir entonces que la calidad del proceso de toma de decisiones requiere de un mejoramiento continuo, y en esta influyen diversos aspectos de las finanzas que están siendo integrados dentro de un campo que cada vez es más amplio, donde los procedimientos de análisis e interpretación de los estados financieros son de vital importancia.

El análisis financiero, denominado también análisis económico-financiero, es una ciencia de múltiples objetivos, principios y métodos, cuyo meta es la evaluación del desempeño, abarca todos los aspectos de la actividad de la empresa y detecta la influencia de las condiciones en las que se alcanzaron sus resultados. Sobre esto Weston y Brigham (1998) plantean que “el análisis financiero es una ciencia y un

arte, el valor de este radica en que pueden utilizar ciertas relaciones cuantitativas para diagnosticar los aspectos fuertes y débiles del desempeño de una compañía". Por su parte Gitman (1986) define que "... el análisis de Estados Financieros normalmente se refiere al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa, el análisis de razones es la forma más usual de análisis financiero. Ofrece las medidas relativas al funcionamiento de la empresa". Según Amat (2008), "el análisis de Estados Financieros, conocido además como análisis de balance o análisis contable, es un conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectivas de la empresa con el fin de poder tomar decisiones adecuadas". Asimismo, para Kennedy (1976), el análisis de los Estados Financieros comprende un estudio de las relaciones y las tendencias para determinar si la situación financiera y los resultados de operación, así como el progreso económico de la empresa, lo cual permite evaluar objetivamente el trabajo de la organización, determinando las posibilidades de desarrollo, el perfeccionamiento de los servicios, los métodos y estilos de dirección.

Dentro del análisis de Estados Financieros, el diagnóstico ha de ser elaborado de forma continuada a fin de que los CEO's conozcan en cada momento el estado en que se encuentra la empresa. Para que el diagnóstico de los estados financieros sea completo se deben analizar como mínimo las siguientes áreas (Amat, 2008):

- Organización: deben estudiarse los objetivos de la empresa, la estructura jurídica, el estilo de dirección, el organigrama, los sistemas de información, los circuitos administrativos, el sistema de control interno, la planificación y control, relaciones de la empresa con otras a través de acuerdos o de participaciones accionarias.
- Económico-financiera: requiere el análisis de la situación financiera y los resultados económicos (balances de situación, cuentas de resultados, presupuesto de tesorería). Marketing y comercial: debe investigarse la evolución del mercado y de la competencia, así como la efectividad del plan de marketing de la empresa (precio, producto, publicidad, distribución, relaciones públicas).
- Industrial y tecnológica: se ha de analizar la tecnología, capacidad productiva, productividad, calidad del producto y de atención al cliente, proceso de fabricación, etc.
- Factor humano: se ha de analizar la situación del factor humano (clima laboral, motivación, absentismo, etc.).

De lo anterior, reside la importancia que tiene para el CEO el tener formación en el campo económico-financiero que le ayuden a realizar un análisis continuo de las áreas anteriores, permitiéndole conocer el estado de la empresa y su posible evolución, y de esta forma establecer criterios que apoyen el proceso de toma de decisiones a fin de garantizar un futuro viable para la organización.

En resumen, la contabilidad y el análisis económico-financiero permite a los gerentes de las empresas de software determinar las principales dificultades que limitan el desarrollo de una organización; así como detectar las reservas que existen para mejorar la efectividad de la empresa y trazar las estrategias correspondientes. Las herramientas de control de gestión no deben emplearse de forma aislada, sino que deben integrarse y adecuarse a cada situación concreta para lograr el funcionamiento y la evolución de la organización a la que se aplica, utilizando métodos y técnicas para el análisis económico-financiero.

9.2 Teoría de gestión de proyectos

La mayor parte de la literatura especializada en esta disciplina proviene de autores de libros, institutos y asociaciones del extranjero, las cuales se orientan al uso de normas, guías, procesos, técnicas, herramientas, metodologías y modelos de madurez que se aplican a cualquier organización y equipos de trabajo, siendo reconocidas como directrices de buenas prácticas gerenciales. Una de las metodologías más importantes es el PMI (por sus siglas en inglés, Project Management Institute), que describe el uso de principios y prácticas en la Gestión de Proyectos, los cuales son publicados en la Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge - Libro de estándares para la Gestión de Proyectos), que son usados ampliamente en todo el mundo, y que en las últimas décadas se han venido implementando masivamente en el país (Velez, Zapata y Henao, 2019).

En la actualidad la gestión de proyectos, incluyendo la gestión de programas y portafolio es el modelo dominante en muchas organizaciones para la implementación de estrategias, transformación del negocio, el mejoramiento continuo de procesos y el desarrollo de nuevos productos (Winter et al., 2006).

En la IS este enfoque de gestión de proyectos es amplia y fuertemente defendido en un contexto privado-empresarial, ya que está estrechamente ligado a la manera y forma de trabajar. A nivel mundial, encontramos grandes organizaciones

dedicadas a la promoción del desarrollo de la práctica, la ciencia y la profesión de la gestión de proyectos, es por ello que se hace de vital importancia que los CEO de la IS tengan conocimiento en la gestión de proyectos, debido a que gran parte de los trabajos a realizar se asumen bajo la modalidad de un proyecto. En este contexto, se puede decir que la dirección de proyectos es la aplicación de habilidades, conocimientos, herramientas y técnicas para cumplir con los requerimientos de los proyectos. Lo anterior, el PMBOK reconocido internacionalmente por el IEEE y el ANSI (American National Standards Institute), lo logra mediante la integración y aplicación de 42 procesos de la dirección de proyectos, los cuales se encuentran agrupados en 5 grupos de procesos y 9 áreas de conocimientos (PMI, 2017).

Grupos de procesos:

1. Iniciación
2. Planificación
3. Ejecución
4. Seguimiento y control
5. Cierre

Áreas de conocimiento:

1. Gestión de la Integración del Proyecto
2. Gestión del Alcance del Proyecto
3. Gestión del Tiempo del Proyecto
4. Gestión de los Costos del Proyecto
5. Gestión de la Calidad del Proyecto
6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto
7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
8. Gestión de los Riesgos del Proyecto
9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Para un CEO la dirección de un proyecto implica identificar los requisitos, abordar las necesidades, expectativas e inquietudes de los interesados, mediar las restricciones y permitir la clara definición del alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y los posibles riesgos que puedan afectar el proyecto. A medida que se obtiene más información de los proyectos el plan para la dirección va madurando, ya que se poseen datos más precisos, lo cual permite la dirección de los proyectos con un mayor nivel de detalle (PMI, 2017).

A continuación, se relacionan algunas organizaciones de mayor reconocimiento en esta profesión con sus principales características:

Tabla 8. Organizaciones de gestión de proyectos en el mundo

Sigla	Nombre de la organización	Estándar	País	Año de fundación	Número de miembros
PMI	Project Managment Institute	PMBOK	Estados Unidos	1969	Más de 500.000 en 187 países.
APM	Association for Project Managment	APM Body of knowledge	Inglaterra	1972	17.500 miembros individuales y 500 corporaciones miembros a través de todo el Reino Unido y en el exterior.
IPMA	International Project Management	ICB	Holanda	1965	Más de 110.000 en 50 países.
AIPM	Australian Institute of Project Managment	PCSPM	Australia	1976	Más de 10.000
PMAJ	Project Management Addociation of Japan	P2M	Japón	2005	Un poco menos de 3.000

Fuente: Autores

Estas y otras organizaciones cuentan con publicaciones de normas y guías que representan los estándares o directrices actuales necesarios para triunfar en el campo de la gestión de proyectos.

Lo dispuesto por estas organizaciones en sus diferentes estándares y certificaciones profesionales y organizacionales, así como lo extendido en la literatura propia de gestión de proyectos y la teoría administrativa, es lo entendido o conceptualizado en este trabajo de grado como "enfoque de gestión de proyectos.

Los proyectos se logran mediante la integración de procesos y la administración de proyectos. El gerente de proyectos es la persona encargada de que se cumplan los objetivos que se proponen en los proyectos comprometidos, teniendo en cuenta tanto el tiempo, el costo y la calidad requerida en el establecimiento del proyecto. A continuación, se observan los procesos que se deben tener en cuenta para entregar un proyecto.

Tabla 9. Relación entre los 5 grupos de procesos y las 9 áreas de conocimiento

Grupo de procesos de la dirección de proyectos						
Áreas de conocimiento		Grupo de procesos de iniciación	Grupo de procesos de planificación	Grupo de procesos de ejecución	Grupo de procesos de seguimiento y control	Grupo de procesos de cierre
	1. Gestión de la integración del Proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Cerrar el Proyecto
		Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar			Controlar de manera integrada los cambios	
	2. Gestión del Alcance del Proyecto		Recopilación de requerimientos		Verificación del Alcance	
			Definición del Alcance			
			Crear EDT			
	3. Gestión del Tiempo del proyecto		Definición de las Actividades		Control del Cronograma	
			Definición de la secuencia de las Actividades			
			Estimación de Recursos de las Actividades			
			Estimación de la Duración de las Actividades			
			Desarrollo del Cronograma			
	4. Gestión de los Costos del Proyecto		Estimación de Costos		Control de Costos	
			Determinar Presupuesto de Costos			
	5. Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificación de la Calidad	Realizar Aseguramiento de Calidad	Realizar Control de Calidad	
	6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		Planificación de los Recursos Humanos	Adquirir el Equipo del Proyecto		
				Desarrollar y Gestionar el Equipo del Proyecto		

	7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	Identificar a los Interesados	Planificación de las Comunicaciones	Distribución de la Información	Informar el desempeño	
					Gestionar a los interesados	
	8. Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificación de la Gestión de Riesgos		Monitoreo y Control de Riesgos	
			Identificación de Riesgos			
			Análisis Cualitativo de Riesgos			
			Análisis Cuantitativo de Riesgos			
			Planificación de la Respuesta a los riesgos			
	9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar las Compras y Adquisiciones	Efectuar adquisiciones	Administrar las adquisiciones	Cierre de las adquisiciones

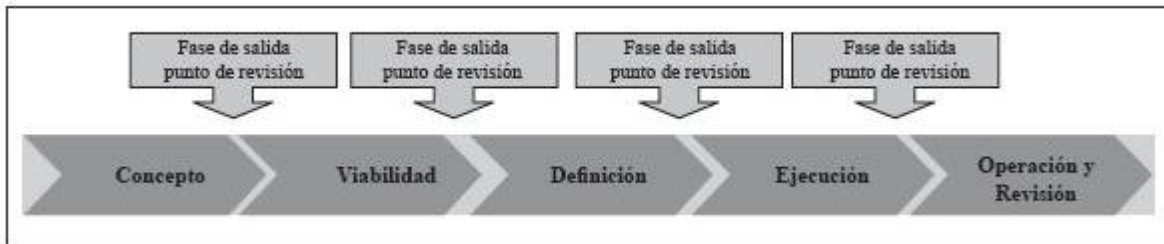
Fuente: <http://gedpro.com/Comunidad/PMBOK.aspx>

La gestión de proyectos de las organizaciones dedicadas al desarrollo de software, parecen caracterizarse por la inclusión del componente "interacción y relaciones de trabajo en equipo" a su gestión, a través de la conformación de equipos multidisciplinares conformados generalmente por profesionales, tecnólogos y técnicos de diversas áreas.

9.3 Ciclo de vida de los proyectos de software

En términos generales, el diseño, implementación y mantenimiento de un producto de software, no es muy diferente, a cualquier otro producto fabricado en cualquier empresa, bien sea un producto tangible o intangible. En este contexto, los proyectos, sin importar su tamaño, objetivo, tiempo y recursos necesarios para su desarrollo, pasan por una serie de fases o etapas, que comúnmente se conocen bajo el concepto de Ciclo de vida del proyecto (Morris, 2002), con una única meta, satisfacer las necesidades de un cliente, organización o comunidad.

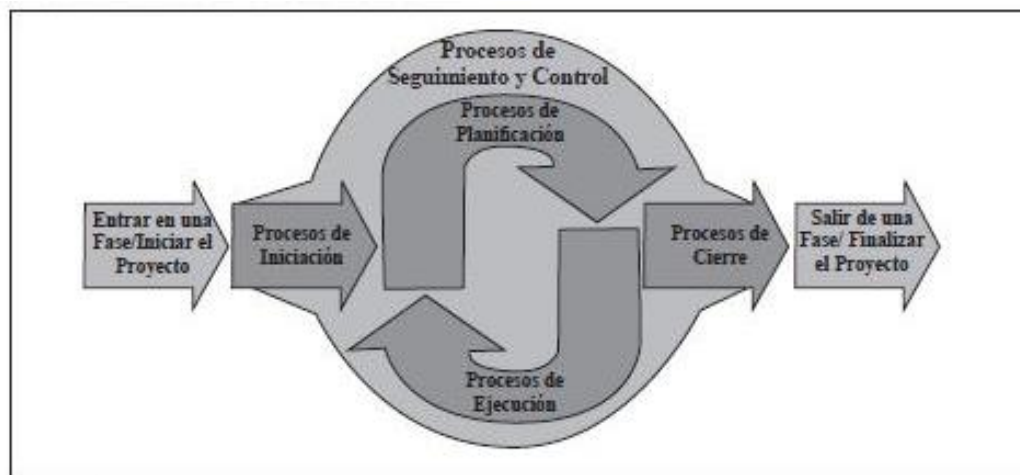
Figura 15. El ciclo de vida del proyecto



Fuente: EAN (2013)

A pesar de que en la literatura hay variadas definiciones del concepto de Ciclo de vida de los proyectos, existe un común denominador sobre las etapas básicas que lo componen. Estas son: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. Tales etapas son también incluidas por el PMI en su esquema de ciclo de vida, en el que agrupa sus procesos de gestión.

Figura 16. Grupo de procesos de la dirección de proyectos



Fuente: EAN (2013)

9.4 Ingeniería de Software

Dentro de la gestión de proyectos de software, la Ingeniería de Software es un campo fundamental asociado a las carreras profesionales de Ingeniería con enfoques al análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de aplicaciones computacionales. Por ello es considerada como una disciplina que se encarga de la administración de recursos técnicos, económicos y de personal

asociado, así como de las etapas del ciclo de vida de software, y que apoyada en el uso de tecnologías, prácticas y metodologías buscan garantizar el cumplimiento de los requerimientos, con el objetivo de ofrecer un producto de calidad que dé respuesta a las necesidades de los usuarios finales (Bayona, Pineda y Pardo, 2016).

En este escenario, para un CEO de la IS, es de vital importancia no solo conocer y aplicar todo el paradigma relacionado a la Ingeniería de Software. También es primordial emplear estrategias y marcos de trabajo como SCRUM, Kanban o Design Sprint, que establezcan directrices para gestionar el trabajo en equipo, y se fundamenten en la comunicación permanente, la colaboración y el buen ambiente entre los colaboradores, con el firme propósito de lograr el éxito del proyecto (Piza, 2016).

10. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Conforme a la investigación que se realizó bajo la modalidad de encuesta virtual con enfoque cualitativo y cuantitativo se logró obtener respuesta de 103 CEO de las empresas de las ciudades de Buga, Cali, Calima, Cerrito, Guacarí, Palmira, Pradera, San Pedro, Tuluá y Yotoco.

En el cuestionario se indago al CEO acerca del número de trabajadores a cargo, ciudad y año de fundación de la empresa, con el objetivo de adquirir datos relevantes que permitiera a los investigadores darse un contexto general de la situación.

La tabla 10 muestra la estadística consolidada de la cantidad de empresas por ciudad, el porcentaje de participación en la muestra, el total y el promedio de empleados.

Tabla 10. Consolidado general cantidad de empresas por ciudad, el total y el promedio de empleados

Ciudad	Cantidad de empresas	%	Total empleados	Promedio empleados
Buga	21	20%	127	6
Cali	1	1%	4	4
Calima	1	1%	4	4
Cerrito	3	3%	13	4
Guacarí	2	2%	14	7
Palmira	21	20%	117	6
Pradera	1	1%	10	10
San Pedro	1	1%	4	4
Tuluá	51	50%	251	5
Yotoco	1	1%	3	3
Totales	103	100%	547	

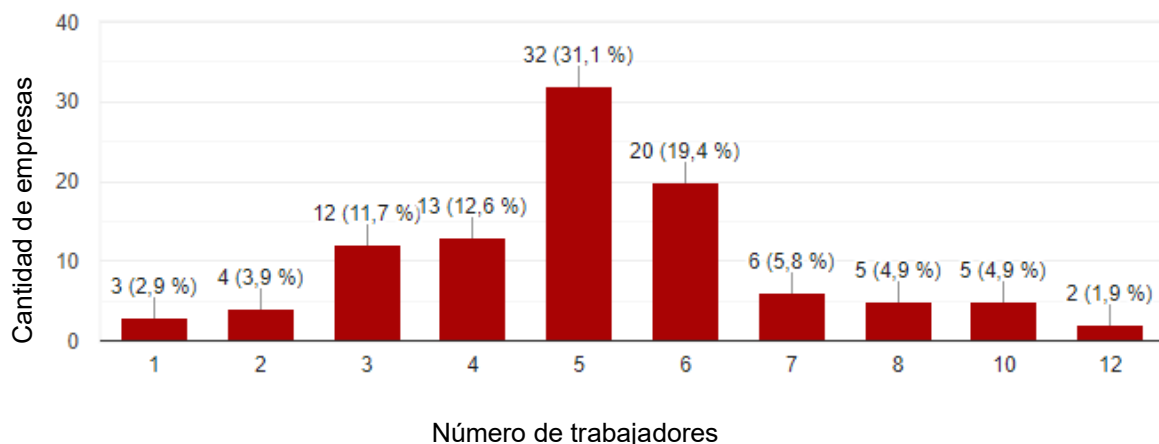
Fuente: Autores

De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo evidenciar que el porcentaje más alto de participación fue de las empresas de Tuluá con un 50% con un promedio de 5 empleados en las 51 empresas participantes, seguido de los municipios de Buga y Palmira con un 20% y un promedio de 6 empleados en las 21 empresas. Además, es significativo, que, en ciudades intermedias como Tuluá y Buga, cuya población

en promedio es de aproximadamente 168.000 habitantes a 2019, 378 personas (sin contabilizar el CEO de cada una de ellas) obtengan sus ingresos de este sector.

Asimismo, se logró obtener el número de trabajadores que poseen las 103 empresas. El gráfico 3 muestra los resultados el número de empleados por cantidad de empresas.

Gráfico 3. Número de trabajadores de las Micro y Pequeñas Empresas

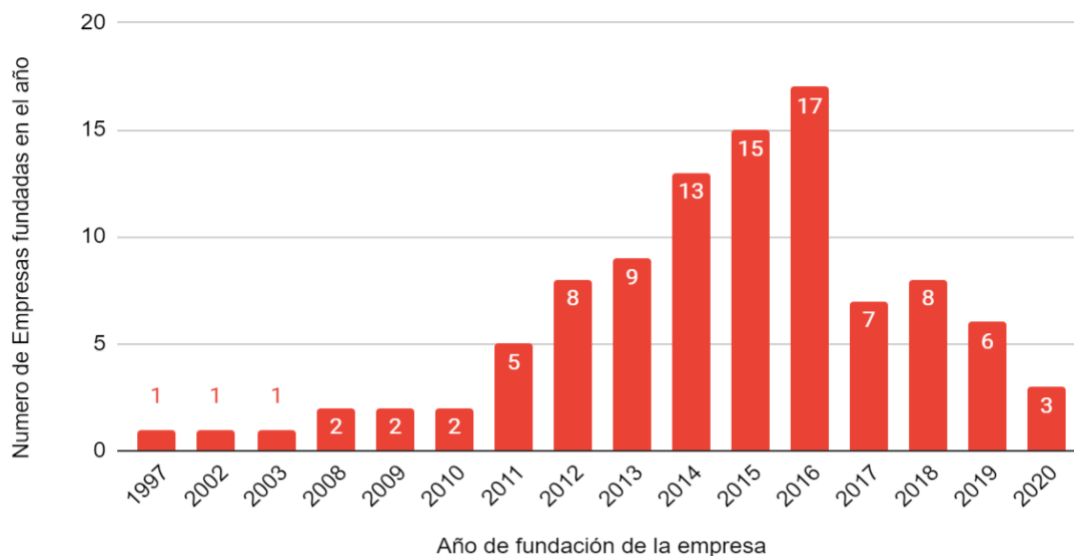


Fuente: Autores

Se evidencia que, en 32 empresas que equivalen al 31.1% se presenta el promedio más alto de trabajadores con 5. En comparación al 4.9% de las empresas que llegan a tener 8 o más empleados, cifras relacionadas con el comportamiento del PIB predominante de las Micro y Pequeñas Empresas en el Valle del Cauca.

Igualmente, se observó una tendencia al alza de las empresas fundadas entre el 2011 al 2016, que después disminuyó posiblemente debido a factores externos e internos del ambiente donde viven las empresas desarrolladoras de software (Gráfico 4).

Gráfico 4. Año de fundación de las empresas el sector software pertenecientes a la muestra



Fuente: Autores

Esto demuestra la hostilidad que deben enfrentar las empresas día a día para sobrevivir adaptarse y crecer. Es por ello que el correcto direccionamiento de las empresas desarrolladoras de software es necesario para que puedan seguir funcionando con el pasar de los años y no quedarse atascadas, logrando generar resiliencia y puedan adaptarse y crecer, que en ultimas las ayuden a lograr impactos positivos tanto para ellas, como para su entorno, creando empleo y riqueza en sus municipios y contribuyendo con el PIB del departamento. Por eso se hace necesario consolidar las políticas públicas encaminadas al fortalecimiento, expansión y crecimiento de estas organizaciones que a la postre aportan al crecimiento económico y social del departamento (Gob. Valle del Cauca, 2018).

Además, se conoció que, de las 103 empresas de la muestra, el 99% se creó en el siglo XXI, y solo una tiene más de 20 años en el mercado, y de la cual se indica tener un empleado. Por el contrario, se identificó que una empresa de Buga fundada en 2018 y otra en Palmira en 2015, tienen la mayor cantidad de empleados con 12 cada una.

10.1 Respuestas y análisis

Para facilitar la interpretación y análisis de los resultados obtenidos de las 47 preguntas que conformaron la encuesta, estas se agruparon en cuatro grandes

áreas: 1) Liderazgo en la Empresa, 2) Normas Legales y Estándares (ISO), 3) Contabilidad y Finanzas, y 4) Gestión de Proyectos.

10.1.1 Diagnóstico del CEO del liderazgo en la empresa

- 7 de cada 10 CEO tienen o poseen competencias en la comunicación oral, escrita y pueden tener diálogos de interés generales o específicos con otra persona. Para Robles (2014), esta competencia está formada por una serie de micro destrezas: saber aportar información y opiniones, mostrar acuerdo o desacuerdo, resolver fallos conversacionales, saber en qué circunstancias es pertinente hablar y en cuáles no, entre otras.
- La mitad de los CEO argumentaron tener competencias para poder compartir información a sus colaboradores de forma rápida y eficiente.
- 5 de cada 10 CEO poseen la habilidad de promover el trabajo en equipo entre sus colaboradores para el buen funcionamiento de las áreas en la empresa, pues es de suma importancia que cada área de la organización tenga interrelaciones mayormente positivas para que la calidad en el producto o servicio se vea reflejada en ultimas por la buena impresión de los clientes y la satisfacción de los mismos.
- 4 de cada 10 se encuentran los CEO que tienen habilidad para identificar y potencializar fortalezas de los colaboradores para el óptimo funcionamiento de los procesos que se generan en la organización. El gerente debe identificar las debilidades de cada uno de los colaboradores y convertirlas a futuro en fortalezas claves para la organización.
- Se encontró que el 50% de los CEO tienen la habilidad para establecer relaciones públicas a corto y largo plazo, generando espacios en pro al bienestar laboral para el cumplimiento de los objetivos de la organización.
- Solo 4 de cada 10 CEO son líderes transformacionales, con lo cual se establece que los CEO ven al colaborador con una fuente de crecimiento que se pueden fortalecer con políticas internas y beneficios para el conocimiento, el ser y la experiencia dentro de la organización. Para Ceupe (2021), este estilo permite al líder beneficiarse de las aptitudes y conocimientos de subordinados con experiencia que podrían tener mejores ideas sobre cómo cumplir una misión. También obtiene buenos resultados cuando las

organizaciones se enfrentan a una crisis, inestabilidad, mediocridad o desencanto. No es recomendable si los subordinados son inexpertos.

- 4 de cada 10 CEO, tienen la capacidad de aprender de forma autónoma, lo cual puede ser un factor que refleja la problemática del crecimiento de las Micro y Pequeñas empresas del Valle del Cauca.
- 4 de cada 10 CEO poseen flexibilidad de pensamiento tanto para liderar, como para gestionar procesos estratégicos dentro de la organización. Además, un 39.8% hacen de su organización espacios dinámicos de pensamiento para encarar barrera y desafíos diarios que se puedan presentar dentro de las áreas de trabajo para lograr objetivos claros, pero con flexibilidad de ejecución.
- 7 de cada 10 CEO tienen sentido de empatía hacia los colaboradores de la organización.
- Por último, y no menos importante es la capacidad de carisma que deben poseer los CEO para liderar equipos de trabajo dinámicos y adaptativos para el cumplimiento de forma eficaz y flexible de los objetivos de la organización. En cuanto a los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mayoría de gerentes tiene la habilidad de carisma, y que la ponen en ejecución en la gestión de liderazgo estratégico y de alto mando, pues un 70% de los encuestados están identificando como habilidad en su forma liderar el carisma y solo una pequeña porción del 11%, no la ven como prioridad para el funcionamiento de la empresa. Para Fuenmayor (2018), la persona carismática usa sus habilidades para poner a la gente de su lado, desde un punto de vista profesional, ideológico o social. Por estas razones, el carisma suele estar vinculado a las habilidades de liderazgo. Ser carismático puede ser un rasgo importante de un líder exitoso.

En resumen, si se define el concepto de trabajo en equipo como “la movilización de recursos propios y externos, de ciertos conocimientos, habilidades y aptitudes, que permiten a un individuo adaptarse y alcanzar junto a otros en una situación y en un contexto determinado un cometido.” (Torrelles et al, 2011), el que solo el 50% de los CEO tengan la disposición y la capacidad de promover espacios claros, flexibles y dinámicos entre los colaboradores para la oportuna y eficaz comunicación, es inquietante, pues la correlación entre las áreas son partes fundamentales para la calidad del servicio y producto al cual quieren llegar.

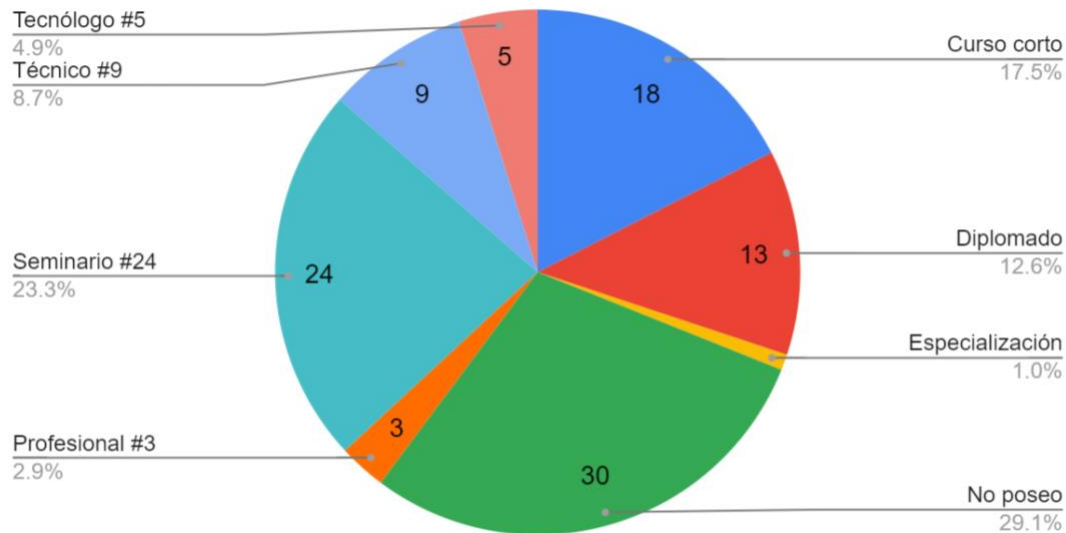
Por otra parte, se logró identificar que 4 de cada 10 CEO son líderes transformacionales, lo cual es una tendencia positiva, al tener la habilidad de ser un líder transaccional dentro de su papel como CEO. Claramente dicha habilidad permite ejecutar de una forma eficaz procesos de liderazgo encaminados a los objetivos de cada área y en ultimas al cumplimiento de las metas de la empresa. Para Ceupe (2021), el estilo de liderazgo transaccional, utiliza técnicas como la de motivar a los subordinados a trabajar ofreciendo recompensas o amenazando con castigos, asignar las tareas por escrito, delinear todas las condiciones para que una misión se dé por completada y dirigir por excepción, es decir, dando a conocer solamente lo que el subordinado ha hecho incorrectamente. En este caso, solo se consigue compromiso a corto plazo de sus subordinados y hace que la gente tema tomar riesgos e innovar, además de sentir que sus esfuerzos podrían parecer egoístas.

Finalmente, es de destacar que se identificaron 70 organizaciones que poseen CEO claramente autónomos para la investigación y el conocimiento en procesos dentro de la empresa, así como en la forma de gestionar la alta dirección, siendo una buena señal, pues manifiesta un claro interés en capacitarse y aplicar nuevas estrategias, técnicas y normas, que mejoren la calidad del producto desarrollado, al igual que estar a la vanguardia en nuevas tecnologías y herramientas que den solución a problemas actuales de la sociedad y el sector económico en general, haciendo que su empresa sea más competitiva en un mercado cada vez mas globalizado.

10.1.2 Diagnostico del CEO sobre las normas legales ISO en la empresa

- Se encontró que no hay una brecha significativa entre los porcentajes de las personas con curso corto, seminarios y diplomados, que sumados dan 53.4%. Un porcentaje considerable, lo cual es beneficioso para las empresas, ya que se demuestra la importancia de adquirir bases generales dentro del ámbito legal y sobre la utilización de estándares (Gráfico 5).

Gráfico 5. Nivel educativo de los CEO en áreas asociadas a la implementación y/o uso de estándares o normas ISO relacionadas con el desarrollo de software

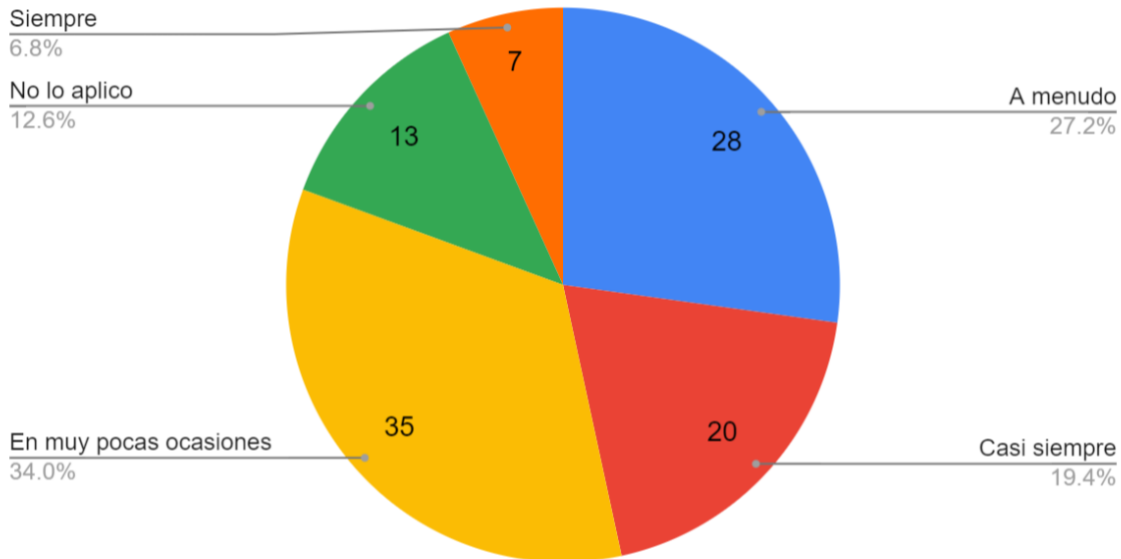


Fuente: Autores

- Solo 4 de cada 10 CEO, utilizan estándares y normas ISO en el proceso de desarrollo de software. Un 32% de gerentes ejecuta de una forma poco eficiente los estándares a los servicios y productos que genera la empresa, seguido de un 23.3% tenemos los CEO que generan espacios buenos de implementación de las normas ISO en la organización.
- Según los resultados, en tal solo un 32% se pudo evidenciar que los CEO tienen o promueven relaciones de cultura preventiva, lo cual genera un impacto negativo para las empresas, en las cuales no tienen una vía clara y dinámica con las personas involucradas en la organización. Un 25.2% permiten de forma fácil y constante, o de forma periódica una retroalimentación con los clientes, proveedores y colaboradores nacionales e internacionales, lo que genera procesos eficientes, y la mitigación de tareas y resultados negativos. También se encontró que un 21.4% de los CEO, impiden de cualquier forma la relaciones con los clientes y proveedores, cifra que es preocupante, ya que puede afectar por completo la estabilidad de la empresa, y en ultimas de las personas que se encuentran trabajando para la organización.

- Se encontró un factor negativo en la aplicabilidad en la mejora continua en los procesos y en la relación con los proveedores, ya que un 34% de los CEO lo hace en muy pocas ocasiones, lo que puede generar incumplimientos y no conformidades con proveedores y clientes en todos los procesos administrativos y del ciclo del software (**Gráfico 6**).

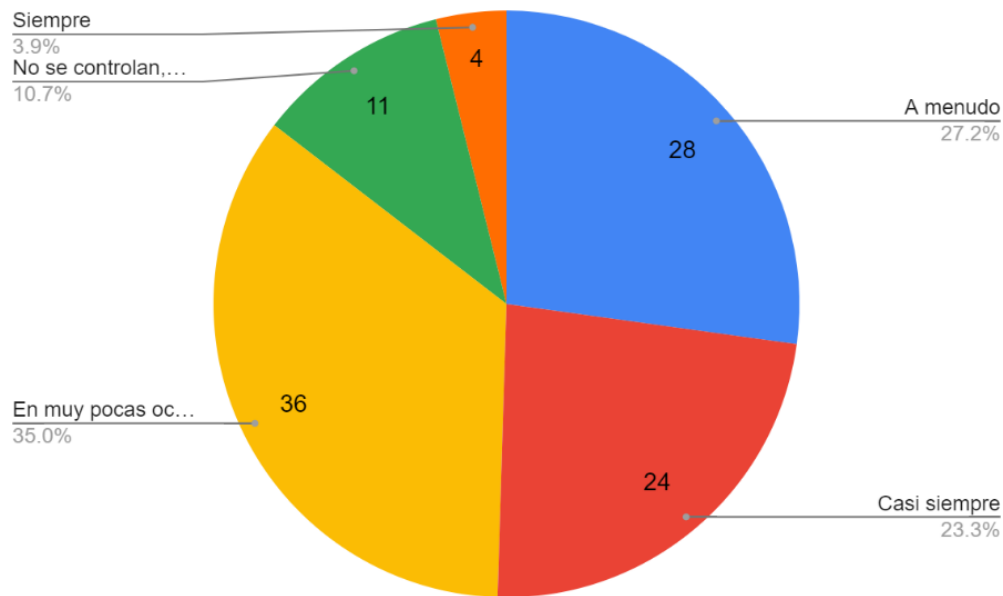
Gráfico 6. Aplicabilidad de los CEO en la mejora continua en el proceso de compras y en la relación con los proveedores



Fuente: Autores.

- 4 de cada 10 CEO, han determinado y proporcionado los recursos que se necesitan para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad, al incluir dentro de este, factores como los riesgos y oportunidades para su óptimo funcionamiento.
- La gran mayoría de los CEO dio una respuesta negativa sobre la mitigación y el control de efectos adversos a la hora de realizar cambios, puesto que un 35% argumenta que en muy pocas ocasiones se hacen de forma controlada los cambios en el presupuesto, ventas y compras de materia prima. En este aspecto, algo más del 50% de los CEO, realizan cambios de forma controlada y supervisada, con el objetivo de minimizar impactos negativos (**Gráfico 7**).

Gráfico 7. Generador de cambios controlando y mitigando el afecto adverso



Fuente: Autores.

- El 40% reconoció tener niveles bajos acerca del proceso de aseguramiento de la calidad del producto al cliente final. Por el contrario, 22% tienen como primicia la calidad del producto, siendo un factor determinante ante el cliente, los tiempos de entrega, bases de software, el servicio postventa y la educación sobre el uso del software, que hacen parte de las políticas de entrega del producto en sí. Y solo 9%, respondieron no hacer algún esfuerzo por generar calidad en el producto que desarrollan o el servicio que presentan.
- La mitad de los CEO no aplican, o lo hacen en muy pocas ocasiones, la mejora continua en las características del producto, y no tienen un área u objetivos para la investigación y el desarrollo de mejoras en sus servicios prestados o en sus productos que comercializan.
- Se encontró que el 34% de los CEO, aplican un bajo nivel de aseguramiento a la hora de entrega del servicio o producto teniendo en cuenta el tiempo y los recursos establecidos para el proyecto. Y solamente 10 no garantizan este factor. Esto es preocupante, pues pone en juego las políticas de calidad con que se produce el producto o el servicio, y en ultimas dichos efectos negativos se ven reflejados hacia el cliente.

- 6 de cada 10 CEO contemplan un nivel positivo de diferenciación con respecto a sus competidores en temas como; tiempo de entrega, posibles fallos en el producto y servicio al igual que en la producción del producto. Solamente 9 CEO no tienen puntos claves de diferenciación. Datos preocupantes pues cada CEO debe contemplar cómo mejorar procesos complementarios al producto y servicio para ser más comerciales y poder llegar de la mejor forma al cliente final.
- 7 de cada 10 CEO tienen un bajo o nulo grado de flexibilidad a la hora de adaptar controles en las áreas seleccionadas en la organización. Dichos controles ayudan a que los procesos que se realizan en las áreas se pueda tener un mejor seguimiento y controlar fallas repetitivas que impiden que el producto o servicio sea puesto en marcha.
- 51 CEO en muy pocas ocasiones incorporan o no incorporan herramientas que le permite tener control de la privacidad para la gestión de los riesgos, un dato preocupante pues se está viendo expuesta a la empresa a que le copien sus productos o servicios con gran facilidad y en últimas también se ve afectado el comprador pues sus datos serán expuestos también con gran facilidad.
- 4 de cada 10 CEO en muy pocas ocasiones aplican estrategias o normas para garantizar el tratamiento de datos personales de los usuarios que utilizan sus servicios.
- Por último, y no menos importante son la aplicación de normas o estándares para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Se encontró que un 35% de CEO en muy pocas ocasiones implementan el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Por el contrario un 23.3% casi siempre implementan estándares y normas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

En resumen, resulta preocupante que un 29,1% de los CEO respondieron no tener ningún tipo de estudio no formal. Esto significa que es perjudicial para las empresas, debido a que diseñan y construyen software con la aplicación de conocimientos logrados en la etapa universitaria, lo cual puede resultar no suficiente para aplicar estándares propios o nacionales, ni mucho menos internacionales, limitando el alcance de la empresa y sobre todo sus servicios y productos.

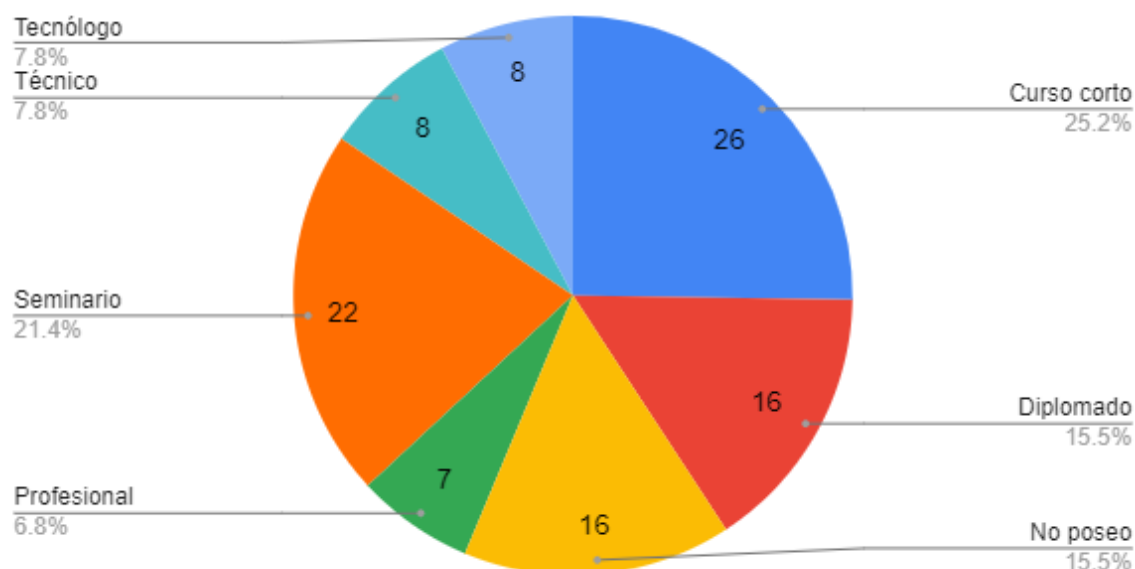
Que solo un 34% de los CEO, apliquen estrategias de mejora continua en los procesos y en la relación con los proveedores, son cifras alarmantes, si tenemos en cuenta que la eficiencia en el proceso de compras es fundamental para que la generación de costos sea reducida al máximo con iguales criterios de calidad, y en ultimas convertir a la organización en una economía a escala. Para Chamorro (2017), la gestión de proveedores es un factor clave para la rentabilidad de las empresas, donde a menudo no se trata de vender más sino de comprar mejor.

Se encontró que la mitad de CEO mantienen un margen medio bajo sobre la determinación y la proporcionalidad de los procesos necesarios para crear el sistema de gestión de calidad en la organización. Por otra parte, el 45% reconoce tener un nivel nulo o bajo en procesos para implementar y usar tales sistemas, lo que puede tener un fuerte impacto, en la calidad y satisfacción de los clientes y socios. A la par, casi la mitad de los CEO no implementan objetivos y metas en cuanto a establecer funciones y políticas enfocadas a la calidad continua del producto o servicio que se ofrece y al cumplimiento de los objetivos de la organización.

10.1.3 Diagnostico del CEO sobre contabilidad y finanzas

- Se encontró que el 62.1% de los CEO cuentan con bases mínimas discriminados entre seminarios, cursos cortos y diplomados, lo cual brinda la certeza de que más de la mitad de estas empresas saben cuáles son los deberes y obligaciones contables y fiscales por los cuales deben responder. Por otro lado, el 15.5% no poseen educación en estas áreas (Gráfico 8).

Gráfico 8. Nivel educativo del CEO en áreas asociadas a la contabilidad y las finanzas

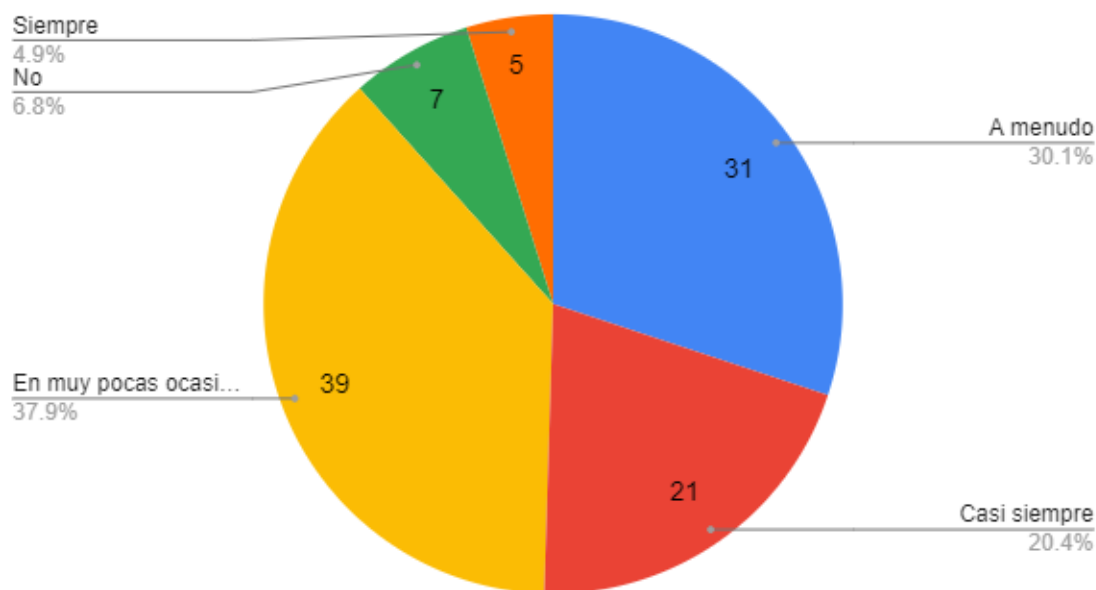


Fuente: Elaboración Propia.

- El 41.7% de los CEO calificó su nivel de conocimientos en temas contables y financieros como “medio”, mientras un 32% lo calificó como “deficiente”, el cual es un porcentaje significativo. Esto supondría, porque la mayoría de estas empresas realizan una subcontratación de estos procesos, el cual es una buena alternativa para mitigar el desconocimiento gerencial.
- Pese a que del 90% de los CEO argumentó la utilización de software contable para llevar la contabilidad, es alarmante que solo el 4.9% manifestó que llevan una contabilidad de manera permanente, frente al 6.8% que expresaron no llevar contabilidad en sus empresas. Mientras el 70% lleva una contabilidad a menudo y en muy pocas ocasiones, lo cual puede ser una clara falencia que afecta a estas empresas en su camino de expansión y crecimiento.
- El 55.3% de los CEO manifestó el aplicar un proceso de delimitación entre los costos fijos y variables de manera bien definida, lo cual es positivo para la operación y permite generar tomar mejores decisiones y realizar estrategias diarias. Mientras que un 39.8% presenta problemas a la hora de definirlos, siendo un error muy común el confundir los gastos con los costos.

- El 55.4% de los CEO, llevan a cabo una etapa de planeación de presupuestos y costos para la empresa, lo cual simplifica la responsabilidad sobre los procesos básicos económicos y financieros. Por otra parte, un 38% lo aplica en muy pocas ocasiones. Y el 7% no realizan presupuestos ni costos, lo que puede presentar problemas considerables al momento de cumplir con los objetivos estratégicos (Gráfico 9).

Gráfico 9. Elaboración de presupuestos y costos para la empresa por parte de los CEO



Fuente: Elaboración propia

- 4 de cada 10 CEO desconocen o tiene un conocimiento deficiente de las normas donde se relacionan las obligaciones tributarias y laborales. El 6.8% dicen tener conocimientos nulos de esta normatividad. Lo anterior puede generar un incumplimiento de las normas fiscales, acarreando desde imposición de multas, recargos, cobros de gastos de ejecución, auditorías y en casos extremos hasta años de cárcel.
- El 62.2% de los CEO suelen tomar decisiones gerenciales basados en información recopilada de informes financieros y estadísticos, lo cual da a entender, según la teoría, que se realiza un correcto uso de estas herramientas para el cumplimiento de objetivos estratégicos. Por otro lado, un 35% lo hace en muy pocas ocasiones, y un 2.9% no basa sus decisiones gerenciales en temas financieros, contables ni estadísticos.

- 6 de cada 10 CEO utiliza los estados financieros a menudo para maximizar el valor de su empresa. Por otro lado, el 5.8% no desarrollan estrategias empresariales con los estados financieros como herramienta de trabajo. Y finalmente, un 34% suelen obviar el tema financiero a la hora de realizar sus estrategias, lo que resulta alarmante, pues supone que sus estrategias no van a ir enfocadas en los estados financieros, sino en otros aspectos empresariales.
- El 5.8% no tienen un procedimiento para analizar los estados financieros, al igual que tampoco usan los estados financieros para tomar decisiones. El 55.3% suele seguir un procedimiento para analizar los estados financieros.
- El 40.8% tienen un conocimiento deficiente a la hora de elaborar procedimientos para el análisis de los estados económicos-financieros. A este porcentaje se le anexa un 3.9% los cuales no tienen ningún tipo de conocimiento sobre este tema.

De esta sección se evidenció que, aunque los CEO tengan en gran porcentaje un nivel educativo “base”, se puede deducir que sus conocimientos están entre el porcentaje de medio y deficiente. Esto podría explicar porque la mayoría de las empresas realizan una subcontratación de estos procesos, el cual es una buena alternativa para mitigar el desconocimiento gerencial. Esto también es una alternativa para los CEO que representan el 6.8% los cuales no tiene ningún tipo de conocimiento contable. Por otra parte, los que si poseen conocimientos más avanzados aseguran para las empresas una correcta ejecución y análisis en el tema de presupuestos, obligaciones tributarias, balances, flujos de caja, así como podrán realizar un correcto análisis en el tema de liquidez y rentabilidad, y de esta manera tomar acciones correctivas de ser necesarias o continuar con alguna estrategia que esté generando resultados positivos.

Se evidenció que la aplicación de la contabilidad no es constante en todas estas empresas por parte de los CEO, y que hay un porcentaje inferior al 10% de estas empresas en las cuales no se lleva contabilidad, posiblemente porque están en etapas tempranas en el camino de formación y constitución. Esta poca aplicación de la contabilidad expresa que, aunque existan los conocimientos, hay una falencia a la hora de la aplicación de estos, lo cual puede afectar a estas empresas en su camino de expansión y crecimiento. También queda expuesto que las empresas no son constantes durante el seguimiento de la información contable, por lo cual la

presentación de estados de resultados y balances anuales puede no ser confiable a final del año fiscal.

Se halló que más del 90% de estas empresas utilizan software contable para realizar la contabilidad de la empresa, lo cual no es de extrañarse debido a su naturaleza de empresas de software.

Los CEO que no tienen delimitados los costos fijos y variables están corriendo un riesgo constantemente de ganar menos de lo que esperan e incluso sufrir pérdidas. Igualmente se identificó que, aunque algunas intentan delimitar los costos, no lo hacen de manera correcta, lo que puede generar en problemas a la hora de definir los costos variables, debido a que estos se subdividen en otras categorías las cuales no siempre son claras para las empresas, o también pueden estar cayendo en un error muy común el cual es confundir los gastos con los costos. Por otro lado, más de la mitad de los CEO tiene una delimitación de costos bien definida lo cual es positivo para la operación y permite generar una mejor toma de decisiones y realizar estrategias diarias.

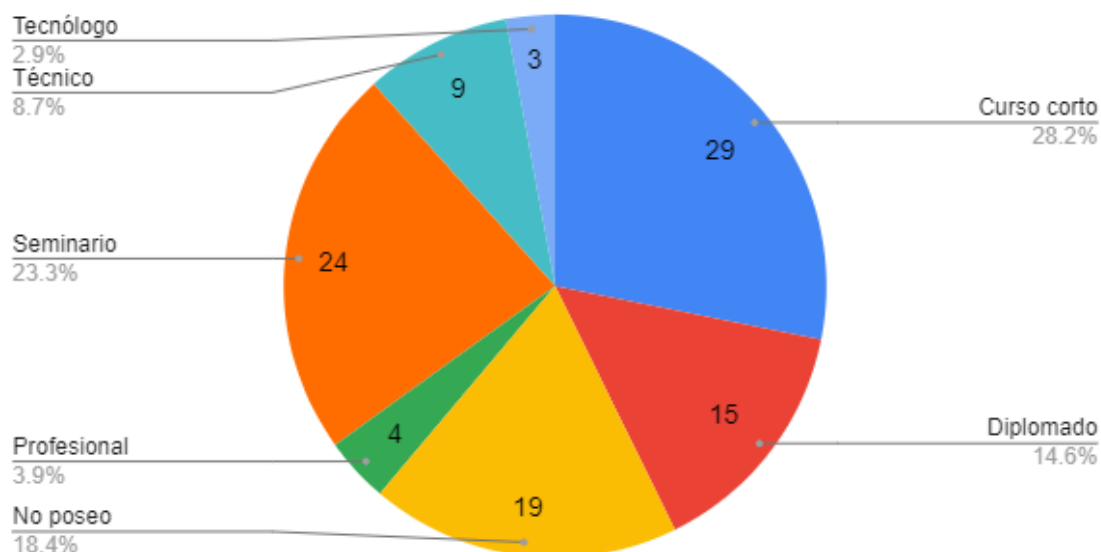
Más del 60% de los CEO suelen tomar decisiones gerenciales basados en información recopilada de informes financieros y estadísticos, lo que certifica el cumplimiento de objetivos estratégicos, al hacer uso correcto de estas herramientas. Igualmente, realizan una elaboración planeada de presupuestos y costos, facilitando la responsabilidad sobre los procesos básicos económicos y financieros. Es importante destacar que las empresas que no realizan estas tareas, pueden estar presentando problemas considerables al momento de cumplir con los objetivos estratégicos.

Más del 60% de los CEO argumentaron tener un procedimiento para analizar los estados financieros. Por el contrario, el 40% restante expresó que tienen conocimientos deficientes a la hora de elaborar procedimientos para realizar un correcto análisis de los estados económicos-financieros, siendo una señal de alarma, al ser un proceso necesario y vital en la vida de las empresas, debido a que permite a las directivas realizar un diagnóstico completo e integral de la situación económica y financiera de la empresa, puede repercutir de manera directa en el cierre de estas, debido a una malinterpretación de los datos contables.

10.1.4 Diagnostico del CEO sobre la gestión de proyectos

- 6 de cada 10 CEO tienen un nivel educativo en las áreas de gestión de proyectos, administración y recursos humanos basado en cursos de corta duración. Mientras que aproximadamente 2 de cada 10 cuentan con una educación técnica, tecnológica o profesional (Gráfico 10).

Gráfico 10. Nivel educativo del CEO en áreas asociadas a la gestión de proyectos, administración y recursos humanos

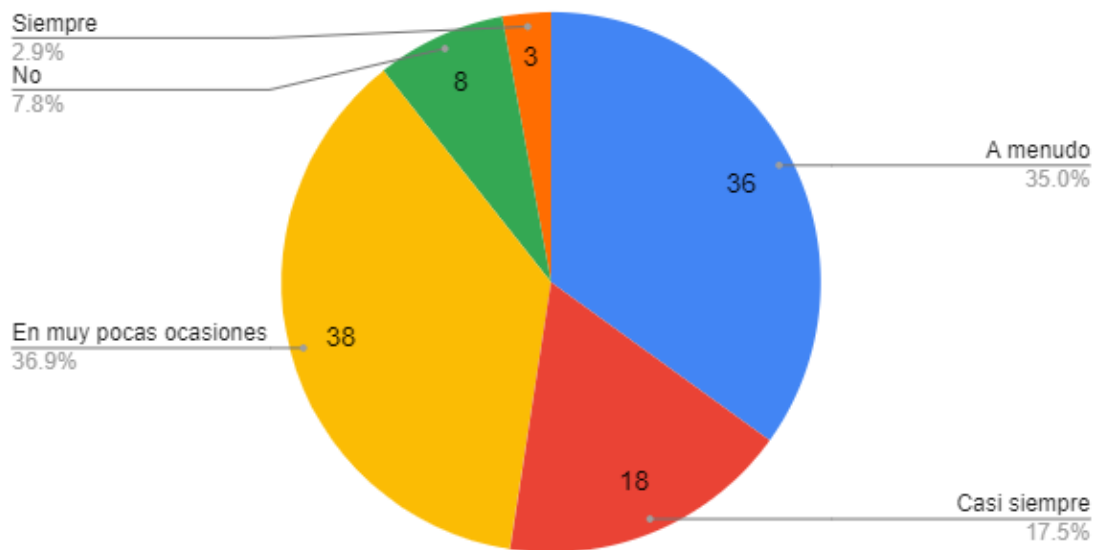


Fuente: Elaboración propia.

- El 41.8% de los CEO tienen un nivel de conocimiento entre deficiente y nulo en temas relacionados con gestión de proyectos, administración y recursos humanos, mientras que el 58.2% se calificó con un nivel de conocimiento entre bueno y medio.
- 6 de cada 10 CEO trabajan o han trabajado en algún momento bajo el modelo de gestión de proyectos.
- El 39.8% de los CEO en muy pocas ocasiones aplican prácticas, técnicas y herramientas de gestión de proyectos, al igual que un 8.7% que trabaja con una modalidad totalmente diferente a la gestión de proyectos.
- Un 58.3% de los CEO conocen la metodología de trabajo de gestión de proyectos y establecen restricciones, alcance, impacto y objetivos. Mientras que un 41.7% de los CEO no lo hacen o lo realizan en muy pocas ocasiones.

- 6 de cada 10 CEO realizan reuniones correspondientes con el cliente para identificar sus necesidades y expectativas a lo largo de la realización de su proyecto, mientras que 4 de cada 10 CEO no considera importante realizar reuniones con el cliente durante la realización del proyecto.
- Un 35% de los CEO a menudo tienen un panorama claro de esas fases que deben desarrollar para la identificación de entregables y resultados esperados del proyecto. Un 36.9% de los CEO en muy pocas ocasiones realizan esto y un 7.8% definitivamente no realizan estos procesos de identificación de entregables y resultados esperados del proyecto (Gráfico 11).

Gráfico 11. Porcentaje de identificación de los entregables y resultados esperados del proyecto

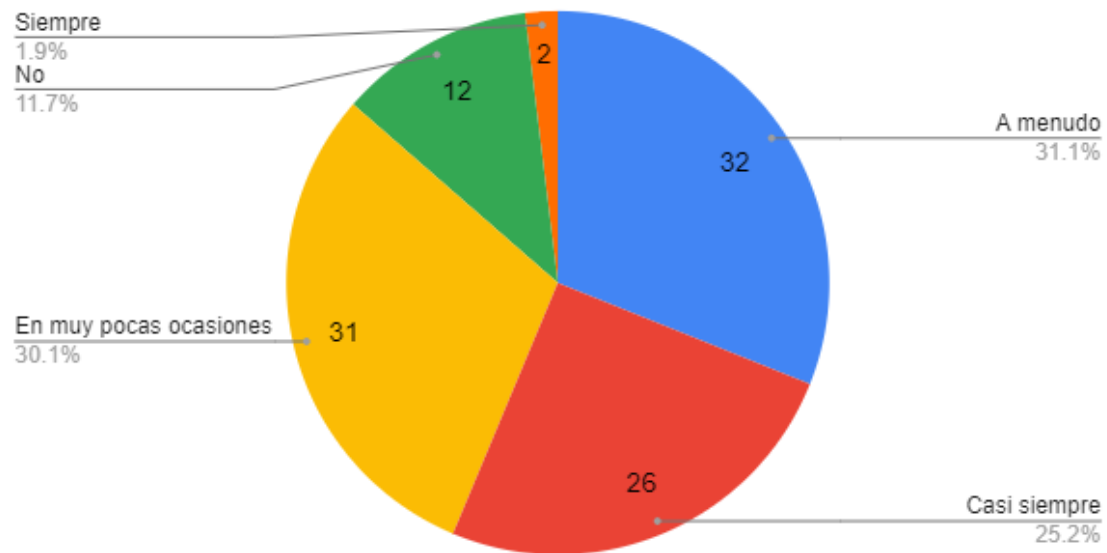


Fuente: Elaboración propia.

- Un 29.1% de los CEO a menudo identifican y/o definen los indicadores y métricas de evaluación de éxito para desarrollar su proyecto, y un 23.3% lo hacen casi siempre. Por otro lado, un 7.8% no definen indicadores de éxito y un 39.8% muy pocas veces lo hacen.
- 6 de cada 10 CEO con frecuencia suelen realizar la descomposición del proyecto durante su planificación en paquetes de trabajo y/o grupos de tareas y definir claramente las responsabilidades de los miembros del equipo.

- 9 de cada 10 CEO utilizan o han utilizado en algún momento durante el desarrollo de sus actividades laborales, herramientas y/o sistemas de información para almacenar y gestionar la documentación del proyecto realizado (Gráfico 12).

Gráfico 12. Porcentaje de utilización en herramientas / sistemas de información para almacenar y gestionar la documentación del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

De esta sección se logró identificar que un 60% de los CEO realizan las actividades relacionadas a la gestión de proyectos, mientras que un 40% no lo hacen. Asimismo, se evidenció que, aunque la gran mayoría tiene un nivel académico adquirido, existe un porcentaje considerable de estos cuyos conocimientos a la hora de profundizar son deficientes o regulares. Por ende, las empresas de los CEO que no trabajan bajo este modelo pueden estar presentando problemas de eficiencia a la hora de entregar un determinado proyecto, debido a retrasos no planeados que se pueden presentar al trabajar en proyectos con modelos diferentes al de gestión de proyectos.

Aunque lo han hecho, a juicio de los investigadores, no se logró evidenciar una constancia en el modelo de trabajo realizado por los CEO en la gestión de proyectos. Es importante resaltar que un 48.6% suelen aplicar estas prácticas lo cual representa una ventaja competitiva al tener planeada la gestión del proyecto.

Por otro lado, se hallaron empresas que están apartadas a estas prácticas, lo que puede generar el fracaso del proyecto, ya que se pueden presentar problemas como: no tener objetivos claros, no identificación de los interesados, una planeación pobre o ausente, control débil, inadecuada administración de los riesgos, etc. Son muchos los factores que pueden afectar un proyecto cuando no se establece el proyecto de manera clara y profunda. Las reuniones con los clientes son un factor fundamental para realizar los procesos de retroalimentación y tratar temas críticos que surjan en el proyecto, establecer la periodicidad de las reuniones con los clientes es importante ya que permite ir realizando ajustes sobre la marcha lo cual puede ahorrar una gran cantidad de tiempo al final y un ahorro de costos considerable

Se evidenció que un 6.8% de los CEO se encuentran en una situación crítica al no tener presente el cliente externo, incurriendo en riesgos al ejecutar proyectos por fuera de las necesidades y expectativas del cliente, lo que finalmente se puede traducir en pérdidas económicas. A esto también se enfrentan un 34% de los CEO, los cuales en muy pocas ocasiones tienen presente la realización periódica de estas reuniones. Igualmente, un 36.9% en muy pocas ocasiones realizan la identificación de entregables y resultados esperados del proyecto, y un 7.8% definitivamente no lo realizan, lo cual es preocupante, ya que es parte fundamental de la planeación y ejecución de un proyecto.

Alrededor del 45% de los CEO no realizan la identificación de indicadores y métricas de evaluación de éxito y la descomposición del proyecto en paquetes de trabajo o grupos de tareas, lo cual permite observar el componente cualitativo y cuantitativo de las operaciones que se llevarán a cabo en el proyecto, haciendo que el equipo pueda organizar y controlar de manera eficiente las tareas.

Finalmente, más del 50% de los CEO definen responsabilidades y roles de manera clara. Esto genera sinergia en el equipo y un sentido de pertenencia hacia los deberes asignados, lo cual hace que los equipos de trabajo sean eficientes y enfocados. Por el contrario, el resto no suelen tener en cuenta estas actividades, lo que en muchas ocasiones está directamente relacionado al fracaso de los proyectos, ya que no existe una línea de comunicación establecida, una clara asignación de tareas, y en ultimas perdida en la percepción de liderazgo.

11. CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta tesis es conocer que competencias tienen los CEO de las empresas de software. Este objetivo se quería lograr en primera instancia para conocer de qué forma trabajan los CEO con los colaboradores y con qué competencias afrontan las labores diarias que se les presenta dentro de la organización. Cabe resaltar que dicha investigación arrojó importantes resultados para conocer por qué a pesar de que la industria del software es de las más importantes del Valle del Cauca, tengan más del 80% empresas constituidas como micro y pequeñas empresas, donde no se visualiza un aumento en la capacidad de contratación de talento humano.

La factibilidad del modelo administrativo sobre la investigación del comportamiento gerencial de los CEO es válida, debido a que los resultados obtenidos durante la investigación sobre la problemática gerencial de las empresas como lo son en las micro y pequeñas empresas de la industria del software, manifestaron que muchas de las empresas carecen de competencias de direccionamiento estratégico, financiero y de liderazgo que ponen en vilo el cumplimiento de las metas y objetivos. El diagnóstico sobre las competencias gerenciales generó resultados muy preocupantes frente a los CEO, se evidencia que claramente hacen falta competencias que ayuden a las empresas a sortear los problemas administrativos que se presentan. Dicho diagnóstico nos dio un panorama como se encuentran a nivel gerencial las empresas desarrolladoras de Software de los municipios mencionados anteriormente. Los CEO deben impulsar el autoconocimiento y la actualización de normas y procesos gerenciales para el óptimo comportamiento del cargo que están desempeñándose, al igual que las estrategias del gobierno que impulsen a las empresas no solo a generar más ganancias en esta economía sino de producir sostenibilidad para las microempresas y pequeñas empresas de esta industria.

Finalmente quería plantear cual sería la línea futura para la continuidad del trabajo, la cual podría ser la identificación del estilo de competencia predominante en cada uno de los elementos tomados en cuenta para el diagnóstico de los CEO. Dicha continuidad del trabajo abriría nuevas formas de investigaciones prácticas con empresas de la región, generan resultados actualizados de la tendencia de las competencias de los CEO y tendríamos por qué estas empresas a nivel económico, social y estructural se comportan dentro de la Industria del Software.

12.RECOMENDACIONES

Dentro de este gran proyecto, siempre se desea que haya mejoras continuas o actualizaciones del mismo; se recomienda a futuros estudiantes que tengas interés en dicho proyecto para la complementación y actualización de las competencias de los CEO en el centro del Valle del Cauca y aún más recomendable la implementación de descubrir que competencia predominante tienen los CEO a la hora de ejecutar sus actividades, así se podríamos hacer comparaciones con los datos arrojados.

Otra recomendación sería incluir otro tipo de competencias más específicas en materia del sector que se esté trabajando, una recomendación para conocer dichas competencias de forma más directa y eficaz por ejemplo con un test dedicado solo a este sector en particular. Por último, sería bueno adaptar este tipo de diagnóstico e identificación de capacidades a muchos otros sectores económicos para generar resultados actualizados de que competencias están presentes en cada uno de los CEO de las diferentes empresas de la región del Valle del cauca.

13.PROBLEMA Y LIMITACIONES

En el planteamiento y desarrollo del siguiente trabajo se encontraron algunos problemas y limitaciones que se describen a continuación:

- El proceso de recolección de información por medio de la encuesta inicialmente tenía que ser de forma presencial, debido al tema de contingencia por el virus COVID-19 se utilizó la herramienta de Google encuestas, limitándolo a un numero menor de CEO encuestados.
- El tratamiento de los datos, es decir, muchas personas son reacias o les da temor brindar información sobre como esta la empresa y sobre todo de datos personales llevando en el caso más extremo a responder la encuesta, es por ello, que la demora en responder la encuesta, debido que teníamos que ponernos en contacto con cada CEO.
- Horario de atención de los CEO era bastante complejo, debido a la contingencia por el COVID-19 limitaba en su totalidad la visita presencial, las llamadas telefónicas eran interrumpidas y en la mayoría de las ocasiones se tenía que llamar en repetidas ocasiones para que hubiera una respuesta y confirmación para enviar y responder la encuesta.

Bibliografía

- Abad, I. & Castillo, A. (2004). Desarrollo de competencias directivas. Ajuste de la formación universitaria a la realidad empresarial. Boletín ICE Económico: Información Comercial Española. Recuperado de: <https://bit.ly/2CL8zMh>
- Advisera. (2020). Conceptos básicos sobre ISO 22301. *Advisera*. Recuperado de: <https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-22301/>
- Ansoff, I. (1957). *Matriz de Ansoff*. Estados Unidos: Harvad Business.
- Amat, O. (2008). Análisis de estados financieros: fundamentos y aplicaciones. 8 Ed. Ediciones Gestión 2000.
- Arevalo, A. (2014). *Propuesta para el desarrollo de un modelo de medicion de habilidades gerenciales para gerentes de proyectos de motorola*. Tesis. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <https://bit.ly/2Kp1eWp>
- Arias, M. (2017). Teorías administrativas, gurús y tanques de pensamiento. *Cofin Habana*, 11(2), 240-258. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200017&lng=es&tlng=es
- Audea. (2020). Publicada la norma ISO / IEC 27701: 2019. Recuperado de: <https://www.audea.com/publicada-la-norma-iso-iec-27701-2019/>
- Barrera, J. (2002). La persona correcta en el lugar correcto. *Revista Mundo Ejecutivo*. Recuperado de: http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/la_persona_correcta_en_el_lugar_correcto.doc
- Barros, D. (2016). *Análisis del concepto de liderazgo y sus aplicaciones en el contexto empresarial*. Tesis de grado, Universidad del Rosario. Recuperado de: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12469/BarrosCuadrado-David-2016.pdf?sequence=13&isAllowed=y>
- Bass, B. & Avolio, B. (2006). *Manual for the multifactor leadership*. Palo Alto. California.
- Bass, B., Avolio, B., Jung, D. & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*. 88(2), 207-218. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.207>.
- Bayona, J., Pineda, O. y Pardo, O. (2016). El papel de la Ingeniería de Software en el desarrollo de aplicaciones. *TIA*. 4(1), 3-14. Recuperado de: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/5740>
- Bedard, R. (2003). Los fundamentos del pensamiento y las prácticas administrativas. *AD-MINISTER*. (3), 68–88. Recuperado de: <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/695>

- Bitstream. (2019).** Sistemas multimedia: Introducción a los sistemas multimedia para formación. *Bitstream*. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1608/TOL82D.pdf>
- Bonfante, L. (2019).** *Recomendaciones de seguridad para los servicios de computación en la nube, a partir de los estándares y modelos de seguridad de la información*. Tesis de grado. Universidad Católica de Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/36SDoKg>
- Bracho, O. & Garcia, J. (2013).** Algunas consideraciones teóricas sobre. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 15(2), 165-177. Recuperado de: <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/2155/2009>
- BSI. (2020).** Norma ISO/IEC 27017 - Controles de Seguridad para Servicios Cloud. British Standards Institution. Recuperado de: <https://www.bsigroup.com/es-ES/ISO27017-controles-seguridad-servicios-cloud/>
- Buelvas-Meza, C. y Mejía-Alfaro, G. (2014).** El papel de la contabilidad de gestión en el sistema de información contable y su incidencia en la rentabilidad de las empresas. *Panorama Económico*, 22, 91-108. doi: <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.22-num.0-2014-1370>
- Burns, J. (1979).** *Conceptos de Liderazgo*. Mexico.
- Casamiquela, R. (2005).** Las Licencias de Software desde la perspectiva del usuario final. *Revista Pilquen - Sección Ciencias Sociales*, 1-10. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2543725>
- Castro, A. & Lupano, M. (2003).** *Estudios sobre el liderazgo. Teorías y evaluación*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5645396.pdf>
- Castro, J. (2018).** Principales causas del fracaso de las empresas en crecimiento. *Corponet*. Recuperado de: <https://bit.ly/3mzuw32>
- CCB. (2019).** Tendencias tecnológicas para 2019. Camara de Comercio de Bogota. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Software-y-TI/Noticias/2019/Enero-2019/Tendencias-tecnologicas-para-2019>
- CCC. (2018).** Balance económico y dinámica empresarial en la jurisdicción de la Cámara de Comercio de Cali en 2018. Camara de Comercio de Cali. Recuperado de: <https://www.ccc.org.co/inc/uploads/2019/01/Balance-Economico-y-Dinamica-Empresarial-en-la-Jurisdiccion-de-la-Camara-de-Comercio-de-Cali-en-2018.pdf>
- CEPAL. (2014).** La industria del software. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://www.business-humanrights.org/sites/default/files/documents/La-industria-del-software-y-los-servicios-inform%C3%A1ticos.pdf>

- Ceupe. (2021).** Estilos de liderazgo transformacional y transaccional. *Ceupe Magazine*. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/estilos-de-liderazgo-transformacional-y-transaccional.html>
- Chamorro, S. (2017).** Mejora la gestión de tus proveedores con estos consejos. *Deusto Formacion*. Recuperado de: <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/mejora-gestion-tus-proveedores-con-estos-consejos>
- Chiavenato, I. (1993).** *Iniciación a la Organización y Técnica Comercial*. McGraw Hill. México.
- Chiavenato, I. (2006).** *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw Hill. México.
- Chiavenato, I. (2009).** *Comportamiento organizacional la dinámica del éxito en las organizaciones*. Mc Graw-Hill. México.
- Cienfuegos, S. (2018).** ¿En qué beneficiará a mi empresa la ISO 45001 de salud y seguridad laboral? Recuperado de: <https://bit.ly/3lskbV7>
- ColombiaBringiTón. (2019).** Estas son las fortalezas de la industria de software colombiana: la mejor opción en Latinoamérica. *ColombiaBringiTón*. Recuperado de: <https://www.colombiabringiton.co/es/estas-son-las-fortalezas-de-la-industria-de-software-colombiana-la-mejor-opcion-en>
- Conger, J. & Riggio, R. (2007).** *The practice of leadership. Developing the next generation of leaders*. Jossey-Bass, Inc. Publisher. EEUU.
- Contreras, F. & Barbosa, D. (2013).** Del liderazgo transaccional al liderazgo transformacional: implicaciones para el cambio organizacional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. 39, 152-164. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194227509013.pdf>
- Coplo, R. (2017).** La importancia de la normativa de seguridad ISO 27017. *OpenExpo Europe*. Recuperado de: <https://openexpoeurope.com/es/normativa-seguridad-iso-27017/>
- Dinero. (2016).** Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. *Revista Dinero*. Recuperado de: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>
- EAN. (2013).** El enfoque de gestión de proyectos en las organizaciones dedicadas a proyectos de investigación. Caso: Grupo de Investigación GIRH. *Revista EAN*, (74), 150-161. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602013000100011&lng=en&tlng=es

- Fayol, H. (1921). *Administration industrielle et générale; prévoyance, organisation, commandement, coordination, controle*, Paris, H. Dunod et E. Pinat,
- Fedesoft & MinTIC. (2016). *Caracterización del sector Teleinformática, Software y TIC en Colombia 2015*. Federación Colombiana de la Industria de Software y TI y Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación. Recuperado de: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73973_recurso_1.pdf
- Fernandez, C. & Quintero, N. (2017). Liderazgo transformacional y transaccional en emprendedores venezolanos. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. 22(77), 56-74. Recuperado de: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/22498/22202>
- Fernández, C., Baptista, P. & Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación*. 6 Ed. McGraw-Hill.
- Flores, M. & Vanoni, G. (2016). Competencias directivas requeridas por los CEO ante la complejidad de las organizaciones del siglo XXI. *Suma de Negocios*. 7(16), 113-124. <https://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.005>
- FREMAP. (2018). Guía para la implementación de la norma ISO 45001. Recuperado de: https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772
- Fuenmayor, A. (2018). Cuáles habilidades necesitas para ser carismático y ganarte a los demás. *Fuenmayor*. Recuperado de: <https://jesusfuenmayor.com/2018/08/26/cuales-habilidades-necesitas-para-ser-carismatico-y-ganarte-a-los-demas/>
- Ganga, F. & Navarrete, E. (2013). Enfoques asociados al liderazgo eficaz para la organización. *Revista Gaceta Laboral*. 19(1), 52 - 77. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/hevila/GacetalaboralMaracaibo/2013/vol19/no1/3.pdf>
- García, J & Casanueva, C (2001). *Prácticas de la gestión empresarial*. McGraw-Hill. doi:8448128524
- García, V. (2014). *Introducción a las finanzas*. Patria. México.
- García-Solarte, M. (2015). Formulación de un modelo de liderazgo desde las teorías organizacionales. *Entramado*. 11(1), 60-79, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21111>
- Gestion.org (2020). El liderazgo paternalista. Recuperado de: <https://www.gestion.org/el-liderazgo-paternalista/>
- Gido & Clements (2003). *Administración exitosa de proyectos*. Editorial Thomson 6 Ed. Recuperado de: https://issuu.com/cengagelatam/docs/gido_issuu
- Gitman, L. (1986). *Fundamentos de Administración Financiera*. 10 Ed. Pearson. México.

- Gomez, L. (2014). *Competencias y habilidades gerenciales que debe desarrollar un buen líder*. Tesis. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/11761>
- González, O., González, O., Ríos, G. & León, J. (2013). Características del liderazgo transformacional. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 15(3), 355-371. Recuperado de: <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/2178/2029>
- Hunter, J. (1999). *La Paradoja*. Ediciones Urano .
- IDC. (2020). 3 cosas que esperar en el mercado de TI en 2019. IDC Colombia. Recuperado de: <http://www.idccolombia.com.co/que-esperar-en-el-mercado-de-ti-en-2019/>
- IEP. (2019). ¿Qué es un CEO? Instituto Europeo de Posgrados. Recuperado de: <https://www.iep.edu.es/que-es-un-ceo/>
- INCIBE. (2019). ¿Conoces la nueva norma para la gestión de la privacidad? Instituto Nacional de Ciberseguridad. Recuperado de: <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/conoces-nueva-norma-gestion-privacidad>
- ISO25000. (2020). Portal ISO 25000. Recuperado de: <https://www.iso25000.com/>
- ISO27001. (2020). ISO 27001 seguridad de la información. Recuperado de: <https://www.normas-iso.com/iso-27001/>
- ISO45001. (2018). ISO 45001 2018: ¿Cuál es el objetivo del Sistema de Gestión de SST?. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/03/iso-45001-2018-objetivo-sistema-gestion-sst/>
- ISO9001. (2017). Norma ISO 9001: Diseño y desarrollo en la industria del software. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/02/norma-iso-9001-desarrollo-software/>
- ISOtools. (2012). Continuidad de Negocio. ISO 22301:2012. Recuperado de: <https://www.isotools.org/2012/08/07/continuidad-de-negocio-iso-223012012/>
- ITI. (2017). Nos sentamos a hablar sobre ISO 25000 (SQuaRE). Investigate To Innovate. Recuperado de: <https://www.iti.es/eventos/seminario-tecnologico-iso-25000/>
- Jung, H., Jung, W. & Yang H. (2006) A Study on the Standard of Software Quality Testing. Gavrilova M.L. et al. (eds) *Computational Science and Its Applications - ICCSA*. 3983. https://doi.org/10.1007/11751632_113
- Kennedy, R. (1976). Estados Financieros. Formas, Análisis e Interpretación. Editorial Limusa México.
- Koontz, H. & Weihrich, H. (2008). *Administración una perspectiva global*. México: Mc Graw Hill.

- Kouzes, J. & Posner, B. (2005). *El desafío del liderazgo: cómo obtener permanentemente logros extraordinarios*. Granica. Buenos Aires.
- Lacé, J. (2017). Administración de proyectos y su utilización en el campo farmacéutico. *Actualidades en el Mundo Farmacéutico*. Recuperado de: <https://unibe.ac.cr/revistafarmacia/2017/09/26/slider01/>
- Leal, A. (2018). ¿Por qué se quiebran las empresas en Colombia?. *SIIGO*. Recuperado de: <https://www.siigo.com/blog/empresario/por-que-se-quiebran-las-empresas-en-colombia/>
- Leithwood, K., Strauss, B. & Mascall, B. (2009). *Distributed leadership according to the evidence*. Routledge Press. EEUU.
- Lombana, J. (2014). Formación en competencias gerenciales. Una mirada desde los fundamentos filosóficos de la administración. *Estudios Gerenciales*. 30(132), 301-313. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.01.017>
- Luna, Y. (2012). Nuevo Estándar Internacional en Continuidad del Negocio: ISO 22301:2012. *Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.com.do/ediciones/octubre-2012/item/300-nuevo-estandar-internacional-en-continuidad-del-negocio-iso-22301-2012>
- Lussier, R. & Achua, C. (2013). *Liderazgo*. CENGAGE Learning. Mexico.
- Marin, M. & Arango, S. (2012). Análisis en la Industria del Software en Colombia: Una Mirada a la Inversión en Capacidades de Innovación. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/283426731_Analisis_en_la_Industria_del_Software_en_Colombia_Una_Mirada_a_la_Inversion_en_Capacidades_de_Innovacion
- Martínez, P. & Echeverría, B. (2009). Formación basada en competencias. *Revista De Investigación Educativa*. 27(1), 125-147. Recuperado de: <https://revistas.um.es/rie/article/view/94331>
- Martínez, A. (2019). Cali tiene las mejores empresas de software: vea cuáles son las claves del sector. *El País*. Recuperado de: <https://www.elpais.com.co/economia/cali-tiene-las-mejores-empresas-de-software-vea-cuales-son-las-claves-del-sector.html>
- Maxwell, J. (2007). *Liderazgo. Principios de Oro*. Grupo Nelson. Estados Unidos
- Mayo, E. (1926). *Teoría de las Relaciones Humanas*. Mc Graw Hill. México.
- MinTIC. (2012). De 11% a 3,5% se redujo la retención en la fuente para las empresas que realizan actividades relacionadas con el desarrollo de software en el país. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2JDJPJq>
- MinTIC. (2017). Productividad laboral del sector TIC en Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.

Recuperado de: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124764_recurso_1.pdf

MinTIC. (2018). “La industria de software nacional impulsa la transformación digital y la productividad del país”: Viceministro Castro Sierra. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/3luWRG2>

MinTIC. (2019). Aspectos básicos de la Industria 4.0. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. Recuperado de: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf

MinTIC & Mineducación. (2017). Marco nacional de cualificaciones sector TIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362829_recurso.pdf

Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Free Press.

Mintzberg, H. (1998). *La formación de la estrategia*. Estados Unidos: Academy Scieince Quarterly.

Molero, F. (1995). The study of charisma and charismatic leadership in social sciences: A psychosocial approach. *International Journal of Social Psychology*. 10(1), 43-60, DOI: 10.1174/021347495763835256

Morales, E. (2009). *¿Es el liderazgo carismático una característica de la democracia latinoamericana, o el resultado de una falla estructural de los sistemas y procesos políticos de la región?*. Ponencia II jornada del CENSUD y el IV encuentro del CERPI. La Universidad Nacional De La Plata. Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/3fl0aON>

Morris, P. (2002). Science, Objective Knowledge, and the Theory of Project Management. ICE James Forrest Lecture.

Ochoa, G. (2002). *Administración Financiera*. Mexico: McGraw Hill.

OECD. (2019). Productivity Growth in the Digital Age. Organisation for Economic Cooperation and Development. Recuperado de: www.oecd.org/going-digital/productivity-growth-in-the-digital-age.pdf.

Ortega, A. (2002). *Introducción a las finanzas*. Mexico: McGraw Hill.

OIT. (2021). *Organización internacional del trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm>

Pautt, G. (2011). Liderazgo y Dirección: dos conceptos distintos con resultados diferentes. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*. 19(1), 213-228. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v19n1/v19n1a13.pdf>

- Peña, N. (2019). ¿Qué significa CEO de una empresa? Cualidades y mejores referentes. *Semrush*. Recuperado de: <https://es.semrush.com/blog/que-es-ceo-empresa/>
- Piza, C. (2016). Scrum a la colombiana: breve acercamiento al scrum hecho en Colombia. *TIA*, 4(2), 88-92. Recuperado de: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9692/pdf>
- PMI. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. (Guía del PMBOK) - 6 Ed.
- Portafolio. (2018). Industria del 'software' crecería 19% en el 2018. *Portafolio*. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/negocios/industria-del-software-creceria-19-en-el-2018-517332>
- Portafolio. (2019). 'Debemos mejorar los índices de rotación de personal en sector TIC'. *Portafolio*. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/empleo/debemos-mejorar-los-indices-de-rotacion-de-personal-en-sector-tic-529996>
- Porto, J. & Gardey, A. (2012). Definición de Liderazgo. Recuperado de: <https://definicion.de/liderazgo/>
- Praderas, M. (2015). Análisis de los estilos de liderazgo según teoría situacional y formación de líderes a través de las asignaturas impartidas. Campus Chillán. Facultad de Ciencias Empresariales: Universidad del Bío-Bío, Chile. Recuperado de: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1629/1/Pradenas%20Canales%20Marcia.pdf>
- Procolombia. (2019). Oportunidades de Negocio en Sector Software. *Procolombia*. Recuperado de: <http://www.procolombia.co/node/1234>
- Quevedo. (2020). La industria del software en Colombia: Más fuerte que nunca. Recuperado de: <https://revistapym.com.co/digital/la-industria-del-software-en-colombia-mas-fuerte-que-nunca>
- Ramírez, J. M. (2019). *Industria nacional de software*. *Portafolio*. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/opinion/juan-manuel-ramirez-m/industria-nacional-de-software-533306>
- Rincón, A. (2003). *Mauro: El camino del líder*. Ediciones Robinbook, S.L. Barcelona. España.
- Robbins, S. (1979). *Teoría de los Rasgos*. MCA Adams.
- Robles, S. (2014). Competencias orales. Diccionario Digital de Nuevas Formas de Lectura y Escritura. *Ediciones Universidad de Salamanca*. Recuperado de: <http://dinle.usal.es/searchword.php?valor=Competencias%20orales>

- Rodriguez, P. & García, J. (2001). Calidad en la atención sanitaria. Conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. *Sociedad Española de Medicina Preventiva-Sociedad Española de Calidad asistencial*. Recuperado de: <http://datos.bne.es/edicion/bimo0001719882.html>
- Romero, R. (1997). Marketing. Editora Palmir E.I.R.L.Mexico.
- Ruiz, F. (2005). La Sociología Política en Max Webber. *Studium Revista de Humanidades*. 11, 227-240. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2049970>
- Semana. (2020). Cuántos ingenieros necesita Colombia. *Semana*. Recuperado de: <https://www.semana.com/tecnologia/articulo/cuantos-ingenieros--necesita-colombia/651995>
- SGSI. (2019). Nueva ISO/IEC 27701:2019. ISOTools Excellence. Recuperado de: <https://www.pmg-ssi.com/2019/09/nueva-iso-iec-277012019/>
- Sosik, J., Potosky, D. & Jung, D. (2002) Adaptive Self-Regulation: Meeting Others' Expectations of Leadership and Performance, *The Journal of Social Psychology*. 142(2), 211-232. DOI: 10.1080/00224540209603896
- Sotillo, S. (2017). *La gestión profesional de la reputación del CEO como elemento generador de valor para las organizaciones*. Departament de Ciències de la Comunicació, Universitat Jaume I. <http://dx.doi.org/10.6035/14021.2017.214954>
- Suárez-Pineda, L. (2015). Teoría general de la administración: una reflexión en torno a su vigencia en las organizaciones del mundo moderno. *In Vestigium Ire*. 9(1), 12-20. Recuperado de: <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ivestigium/article/download/1147/1113/>
- Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales. *Revista Herramientas*. 56, 20-30.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Torrelles, C. et al. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado*, 15(3), 16. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL8.pdf>
- UMNG. (2018). Unidad 2. Teorías administrativas. Facultad de Estudios a Distancia, Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/administracion_empresas/administracion_i/unidad_2/DM.pdf
- Vega, C. & Zavala, G. (2004). *Adaptación del cuestionario multifactorial de liderazgo (MLQ forma 5x corta)*. Tesis. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/106405>

- Velez, S., Zapata, J. y Henao, A. (2019). Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Entre Ciencia E Ingeniería*, 12(24), 68-76. <https://doi.org/10.31908/19098367.3818>
- Velneo. (2019). El desarrollo de software de gestión en Colombia en 2019. Velneo. Recuperado de: <https://velneo.es/el-desarrollo-de-software-de-gestion-en-colombia-en-2019/>
- Winter, M., Smith, C., Morris, P. y Cicmil, S. (2006). Directions for future research in project management: The main findings of a UK government-funded research network. *International Journal of Project Management*. 24(8), 638-649. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.08.009>.
- Weston, F. y Brigham, E. (1998). Fundamentos de Administración Financiera, 10 Ed. MC Graw Hill.
- Zapata, A. (2013). *Estudios Gerenciales*. España-Colombia: Elsevier Doyma.

ANEXOS

Anexo A

ENCUESTA DE COMPETENCIAS GERENCIALES

Presentación

Apreciado CEO

Cordial saludo,

La siguiente encuesta hace parte del trabajo de grado “Diagnóstico de las competencias gerenciales que tienen los CEO de las empresas desarrolladoras de software del centro del Valle del Cauca”, de los estudiantes Hector Stiven Caicedo y Gabriel Antonio Moreno del programa de Administración de Empresas de la Universidad del Valle sede Buga, y bajo la dirección del profesor Luis Adrián Lasso Cardona.

El objetivo de la encuesta es identificar todos aquellos factores que a juicio de los investigadores son necesarias en el CEO para hacer frente a los retos del nuevo ambiente de los negocios y lograr una dirección efectiva de la organización.

A continuación, usted encontrará una serie de enunciados agrupados en cuatro secciones. La primera está relacionada con las competencias de liderazgo que en la actualidad tienen los directivos que se desempeñan en altos cargos dentro de las organizaciones. La segunda son criterios relacionados con las competencias de administración estratégica. La tercera tiene que ver con las competencias financieras y contables, y la cuarta se enfoca en evaluar los conocimientos necesarios en ámbitos legales en la industria del software.

Se garantiza que los datos recolectados son totalmente anónimos, su uso es para fines académicos, y no serán compartidos con ninguna otra persona o institución.

Tu opinión es muy importante.

Gracias.

Hector Stiven Caicedo Parra
Código estudiantil: 201550187
hector.caicedo@correounivalle.edu.co
Móvil: 3162353656

Gabriel Antonio Moreno
Código estudiantil: 201559019
gabriel.moreno@correounivalle.edu.co
Móvil: 3168207372

Ing. Luis Adrián Lasso Cardona, M. Sc
Profesor Asistente – Universidad del Valle sede Buga
luis.lasso@correounivalle.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3354-1554>
Móvil: 311 607 2193

Cuestionario

Número de trabajadores a cargo: _____
Ciudad de la empresa: _____
Año de fundación de la empresa: _____

Liderazgo

Califique de 1 a 5, donde 1 es la nota mínima y 5 la máxima, que tanto está presente en usted cada uno de los siguientes factores.

1. Competencia para comunicarse de forma oral escrita y con otras personas

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

2. Competencia para compartir información dentro de la organización

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

3. Habilidad para realizar y promover el trabajo en equipo

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

4. Habilidad para identificar y aprovechar fortalezas de los colaboradores

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

5. Habilidad para establecer relaciones publicas

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

6. Capacidad para ser un líder transformacional

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

7. Capacidad para ser un líder transaccional

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

8. Capacidad de aprendizaje autónomo

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

9. Flexibilidad de pensamiento (analizar situaciones desde diversas perspectivas)

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

10. Capacidad de empatía

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

11. Habilidad de ser carismático

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Contabilidad y Finanzas

1. Seleccione su nivel educativo en áreas asociadas a la contabilidad y las finanzas

- 1. Doctorado
- 2. Maestría
- 3. Especialización
- 4. Profesional
- 5. Tecnólogo
- 6. Técnico
- 7. Diplomado
- 8. Curso corto
- 9. Seminario
- 10. No poseo

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento en temas contables, financieros y económicos?

- ☐ Alto
- ☐ Bueno
- ☐ Medio
- ☐ Deficiente
- ☐ No tengo

3. ¿Con que frecuencia lleva la contabilidad en su empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No llevo contabilidad

4. ¿Con que frecuencia utiliza software para llevar la contabilidad y las finanzas de la empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No llevo contabilidad

5. ¿Tiene delimitados los costos fijos y variables de la empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

6. ¿Elaboran presupuestos y costos para la empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento acerca de las obligaciones tributarias y laborales que tiene como empresa?

- ☐ Alto
- ☐ Bueno
- ☐ Medio
- ☐ Deficiente
- ☐ No tengo

8. ¿Con que frecuencia preparan y ordenan la información financiera y estadística para la toma de decisiones de la gerencia?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

9. ¿Desarrolla estrategias con el fin de maximizar el valor de la empresa basadas en los estados financieros?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

10. ¿Existe un procedimiento para el análisis de los estados financieros de la empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

11. ¿Cuál es su nivel de conocimiento en la elaboración de procedimientos para el análisis económico-financiero, que contribuyan a una mejor toma de decisiones en la empresa?

- ☐ Alto
- ☐ Bueno
- ☐ Medio
- ☐ Deficiente
- ☐ No tengo

Gestión de proyectos

1. Seleccione su nivel educativo en áreas asociadas a la gestión de proyectos, administración y recursos humanos

1. Doctorado
2. Maestría
3. Especialización
4. Profesional
5. Tecnólogo
6. Técnico
7. Diplomado
8. Curso corto
9. Seminario
10. No poseo

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento en temas de gestión de proyectos, administración y recursos humanos?

- ☐ Alto
- ☐ Bueno
- ☐ Medio
- ☐ Deficiente
- ☐ No tengo

3. ¿Con que frecuencia su compañía trabaja bajo el modelo de gestión de proyectos?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

4. ¿Se aplican en su compañía, prácticas, técnicas y herramientas de gestión de proyectos?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

5. ¿Se lleva a cabo una definición del proyecto cuando estos se inician?
(restricciones, alcance, impacto, objetivos)

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

6. ¿Se lleva a cabo las reuniones correspondientes con el cliente para identificar sus necesidades y expectativas?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

7. ¿Se identifican claramente, los entregables y resultados esperados del proyecto?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

8. ¿Se identifican y/o definen indicadores y métricas de evaluación de éxito de un proyecto?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

9. ¿Se descompone el proyecto durante su planificación en paquetes de trabajo y/o grupos de tareas?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

10. ¿Se definen las responsabilidades claramente de los miembros del equipo?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

11. ¿Se utilizan herramientas / sistemas de información para almacenar y gestionar la documentación del proyecto?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No

Normas legales y ISO

1. Seleccione su nivel educativo en áreas asociadas a la implementación y/o uso de estándares o normas ISO relacionadas con el desarrollo de software.

- 1. Doctorado
- 2. Maestría
- 3. Especialización
- 4. Profesional
- 5. Tecnólogo
- 6. Técnico
- 7. Diplomado
- 8. Curso corto
- 9. Seminario
- 10. No poseo

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento en temas de implementación y/o uso de estándares o normas ISO relacionadas con el desarrollo de software?

- ☐ Alto
- ☐ Bueno
- ☐ Medio
- ☐ Deficiente
- ☐ No tengo

3. ¿Qué tanto facilita las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores nacionales e internacionales en aras de fomentar la integración con otros sistemas de gestión (cultura preventiva)?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

4. ¿Qué tanto aplica la mejora continua en el proceso de compras y en la relación con los proveedores?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

5. ¿En qué margen la organización ha determinado y proporcionado los recursos que se necesitan para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad (lo que incluye la gente, la infraestructura y el entorno de operación de los procesos)?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

6. ¿En qué margen la organización posee medidas para abordar riesgos y oportunidades e integrarlos en los procesos del sistema?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

7. Cuando se planean los cambios, ¿Que tanto se hacen de forma controlada y se toman las medidas para mitigar cualquier efecto adverso?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No se controlan, ni se toman medidas

8. ¿Qué tanto se aplica la mejora continua en las características del producto?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

9. ¿En qué nivel aseguran a sus clientes la calidad del producto?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

10. Al evaluar y controlar el rendimiento del producto desarrollado ¿En que nivel aseguran que podrán generar los resultados, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y recursos establecidas?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

11. ¿Cuál es el nivel de diferencia con respecto a sus competidores, asegurando tiempos de entrega y reducción de fallos en el producto tras su implantación en producción?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

12. ¿En qué grado considera se aplica la flexibilidad para adaptar controles a todas las áreas o áreas seleccionadas de su organización?

- ☐ Alto
- ☐ Muy alto
- ☐ Medio
- ☐ Bajo
- ☐ Nulo

13. ¿Qué tanto incorporan herramientas para la gestión de la privacidad en la gestión de riesgos de la empresa?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No se incorporan

14. ¿Los productos desarrollados aplican estrategias, nomas, estándares y/o leyes para garantizar el tratamiento de datos personales?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico

15. ¿Se aplican estrategias, nomas, estándares y/o leyes relacionadas con los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A menudo
- ☐ En muy pocas ocasiones
- ☐ No los aplico