



Análisis del impacto de la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones.

Evelyn Arango Hernández

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Antioquia y Chocó  
Sede Bello (Antioquia)  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos  
agosto de 2023

Análisis del impacto de la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones.

Evelyn Arango Hernández

Monografía presentada como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor(a)  
Lorma Vency González Vásquez  
Magister en Gerencia Integral de Procesos

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Antioquia y Chocó  
Sede Bello (Antioquia)  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos  
Agosto de 2023

### **Dedicatoria**

Gracias A Dios por ayudarme a sacar adelante este trabajo que surgió de una conversación con una compañera del trabajo y me dio alas para poder construirlo con base en experiencias de empresas que pasan lo mismo en el sector de la tecnología.

Dedico este trabajo a mi novio Santiago Giraldo que ha sido la persona que me pone polo a tierra con su ánimo y sus buenos argumentos para que no desistiera de los objetivos que tenía en mente, a mis papás que han sido un apoyo en todo momento y siempre han estado para mi y a mi hermano que me motiva cuando le cuento lo que quiero llegar a ser.

A mi abuela y mis tíos que desde el comienzo de la carrera me dieron sus buenos deseos para que seguir adelante con lo que me propongo.

### **Agradecimientos**

A Dios que me ha mantenido fuerte en todas las adversidades que han pasado.

Agradezco a mi novio que siempre ha estado para apoyarme y motivarme en cada logro que quiero obtener, a mis padres, hermano y abuela que siempre me han brindado su amor y sus consejos.

A la universidad UNIMINUTO que me ha dado excelentes bases para poder desempeñarme como una buena gerente de proyectos.

A la profesora que ha sido un excelente profesional y me ha dado muy buenas correcciones para poder culminar y a los diferentes docentes que me apoyaron y me guiaron para que este trabajo quedara correcto..

## Contenido

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras .....	8
Resumen .....	9
Abstract.....	10
Introducción .....	11
CAPÍTULO I .....	13
1 Planteamiento del Problema.....	13
1.1 Descripción del Problema .....	13
1.2 Formulación del Problema .....	16
2 Objetivos .....	17
2.1 Objetivo General .....	17
2.1.1 Objetivos específicos.....	17
3 Justificación .....	17
CAPÍTULO II .....	18
4 Marco Referencial .....	18
4.1 Marco Conceptual .....	18
4.1.1 Calidad de Datos .....	18
4.1.2 Tendencias de la Calidad de Datos .....	19
4.1.3 Estándares de Calidad de los Datos.....	19
4.1.4 Información Estadística Universitaria de la Calidad de Datos .....	20
4.1.5 Monitoreo de la Calidad de los Datos .....	21
4.1.6 Sistemas de la Calidad de los Datos.....	22
4.1.7 Limpieza de los Datos.....	22
4.1.8 Migración de Datos .....	23
4.1.9 Toma de Decisiones .....	24
4.1.10 Modelos de Toma de Decisiones.....	24
4.1.11 El Concepto de TI .....	24
4.1.12 Alcance del TI .....	25
4.1.13 Consejos de Gestión de TI Empresarial .....	25

4.2	Marco Contextual.....	26
4.3	Marco Legal.....	28
4.4	Marco Teórico .....	29
CAPÍTULO III .....		30
5	Diseño Metodológico .....	30
5.1	Línea de investigación institucional (Programa académico) .....	30
5.2	Eje temático (Programa académico) .....	30
5.3	Enfoque de investigación y paradigma investigativo (cualitativo, cuantitativo) .....	31
5.4	Diseño (experimental, no experimental).....	31
5.4.1	Alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo) .....	32
CAPÍTULO IV .....		37
6	Resultados y Discusiones.....	37
CAPÍTULO V .....		51
7	Conclusiones y/o recomendaciones.....	51
7.1	Conclusiones .....	51
7.2	Recomendaciones .....	52
Referencias.....		53

## Lista de tablas

TABLA 1	<i>POBLACIÓN INFINITA</i> .....	32
TABLA 2	<i>MUESTREO CENSAL</i> .....	33
TABLA 3	<i>FUENTES PRIMARIAS</i> .....	34
TABLA 4	<i>ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS</i> .....	35
TABLA 5	<i>PLAN DE ACCIÓN</i> .....	36
TABLA 6	<i>OPORTUNIDADES PERDIDAS</i> .....	38
TABLA 7	<i>PÉRDIDAS DE INGRESOS</i> .....	39
TABLA 8.	<i>REDUCCIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD</i> .....	40
TABLA 9.	<i>ANÁLISIS ERRÓNEO</i> .....	40
TABLA 10.	<i>DAÑO A LA REPUTACIÓN</i> .....	41
TABLA 11	<i>DATOS INCORRECTOS</i> .....	42
TABLA 12	<i>DATOS DUPLICADOS</i> .....	43
TABLA 13	<i>DATOS INCOMPLETOS</i> .....	44
TABLA 14	<i>FORMATOS Y PATRONES INCOHERENTES</i> .....	45
TABLA 15	<i>FORMATOS Y PATRONES INCOHERENTES</i> .....	46
TABLA 16	<i>ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN</i> .....	47
TABLA 17	<i>MEDICIÓN DE RIESGOS</i> .....	48

## Lista de figuras

FIGURA 1.	<i>LIMPIEZA DE LOS DATOS</i> .....	23
FIGURA 2	<i>OPORTUNIDADES PERDIDAS</i> .....	38
FIGURA 3	<i>PÉRDIDAS DE INGRESOS</i> .....	39
FIGURA 4	<i>REDUCCIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD</i> .....	40
FIGURA 5	<i>ANÁLISIS ERRÓNEO</i> .....	41
FIGURA 6.	<i>DAÑO A LA REPUTACIÓN</i> .....	42
FIGURA 7	<i>DATOS INCORRECTOS</i> .....	43
FIGURA 8.	<i>DATOS DUPLICADOS</i> .....	44
FIGURA 9	<i>DATOS INCOMPLETOS</i> .....	45
FIGURA 10	<i>FORMATOS Y PATRONES INCOHERENTES</i> .....	46
FIGURA 11	<i>FORMATOS Y PATRONES INCOHERENTES</i> .....	47
FIGURA 12	<i>ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN</i> .....	48
FIGURA 13	<i>MEDICIÓN DE RIESGOS</i> .....	49

## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones, así como también contribuir a nuevos conocimientos y facilitando a posteriores investigadores sugerencias y bases teóricas que traten del estudio.

Enmarcada bajo la línea investigativa de Innovaciones sociales y productivas cuyo eje temático son las organizaciones inteligentes y gestión del conocimiento, de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación, se incorporará a un enfoque inductivo, paradigma Sociocrítico y diseño no experimental, de alcance descriptivo, cuya población y muestra la conforman cuarenta (40) personas de empresas de TI de la ciudad de Medellín, con fuente primarias, y como técnica e instrumento de recolección de información la encuesta y el cuestionario tipo escala de Likert de doce (12) preguntas. Finalmente, cabe resaltar, que las oportunidades de mejora en la calidad de los datos y la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín, deben disponer de una visión completa de la información con la que cuentan, lo que a su vez les permitirá estudiarla y extraer conclusiones para tomar mejores decisiones en tiempo real, así como realizar previsiones mucho más fiables, por lo que se recomienda crear fuentes de conocimiento en la empresa, sobre calidad de los datos y la eficacia de la toma de decisiones.

### ***Palabras Clave:***

Calidad datos; empresas TI; etapas de desarrollo; implementación de proyectos; toma de decisiones.

### **Abstract**

The objective of this research is to analyze the impact of data quality in the stages of development and implementation of projects in IT companies in the city of Medellin for decision making, to apply corrective measures that validate and systematically solve problems data quality problems, as well as contributing to new knowledge and providing subsequent researchers with suggestions and theoretical bases that deal with the study. Framed under the research line of Social and Productive Innovations whose thematic axis is intelligent organizations and knowledge management, according to the objectives set out in the research, it will be incorporated into an inductive approach, Sociocritical paradigm and non-experimental design, of descriptive scope, whose Population and sample is made up of forty (40) people from IT companies in the city of Medellin, with primary sources, and as a technique and instrument for collecting information, the survey and the Likert scale questionnaire of twelve (12) questions. Finally, it should be noted that the opportunities for improvement in data quality and decision-making in IT companies in the city of Medellin must have a complete vision of the information they have, which in turn time will allow them to study it and draw conclusions to make better decisions in real time, as well as make much more reliable forecasts, so it is recommended to create sources of knowledge in the company, on data quality and the effectiveness of decision making.

#### ***Keywords:***

Data quality; IT companies; stages of development; project implementation; decision making.

## Introducción

El término calidad de datos, es una categoría de criterios más amplia que las organizaciones utilizan para evaluar la exactitud, la completitud, la validez, la coherencia, la unicidad, la oportunidad y la adecuación a un propósito de los datos. La integridad de los datos se centra solo en un subconjunto de estos atributos, que son la exactitud, la coherencia y la completitud. Además, se basa en un enfoque más cercano a la seguridad de los datos, en el que se implementan medidas de protección para evitar que los agentes maliciosos corrompan los datos.

La calidad de los datos mide hasta qué punto cumplen los conjuntos de datos con los criterios de exactitud, completitud, validez, coherencia, unicidad, oportunidad y adecuación a un propósito, y es fundamental para todas las iniciativas de gobierno de datos de una organización.

Ahora bien, actualmente entorno empresarial de las empresas de Tecnología de la Información (TI) de la ciudad de Medellín se enfrentan a desafíos significativos en el desarrollo e implementación de proyectos. Uno de los factores críticos que influyen en el éxito de estos proyectos es la calidad de los datos utilizados en cada etapa del proceso. La toma de decisiones basada en información precisa y confiable es fundamental para alcanzar los objetivos y maximizar los resultados de cualquier iniciativa empresarial.

La presente investigación busca examinar el efecto de la calidad de datos en las fases de desarrollo e implementación de proyectos en las compañías de TI en Medellín en relación con la toma de decisiones. En la actualidad, estas empresas han identificado inconvenientes relacionados con la calidad de los datos, ya sea por errores involuntarios de los usuarios o clientes, o debido a la introducción de nuevos proyectos o tácticas empresariales que demandan una evaluación previa de la situación actual de los datos.

Por tal motivo la investigación se basará en un Enfoque Inductivo Cualitativo-cuantitativo o Mixto, con un diseño no experimental de alcance descriptivo y conformada por una escala de Likert permitirá el análisis cualitativo y cuantitativo de la descripción de hechos o tendencias de los indicadores mediante la utilización de cuadros y después el gráfico circular dividido por estratos empleados en la muestra poblacional.

Este estudio ofrece contribuciones significativas en el ámbito de la gestión de proyectos, enfocándose específicamente en la gestión de calidad de datos. Detalla las etapas necesarias para asegurar la excelencia de los datos, esboza los criterios evaluativos para esta gestión, subraya la importancia cardinal de una adecuada gestión de datos y, por último, introduce las herramientas

específicas para su gestión de calidad.

Sin embargo, es crucial señalar una limitante notable del estudio: la confiabilidad y autenticidad de los datos, dada la naturaleza subjetiva del estudio en cuestión. A continuación, se detallan los componentes esenciales de esta investigación:

Capítulo I: Introduce el contexto del problema abordado, una descripción detallada del mismo, su formulación, los objetivos primordiales y secundarios de la investigación, así como su justificación.

Capítulo II: Incorpora elementos como el listado de tablas, marcos de referencia, conceptual, contextual, legal y teórico, ofreciendo una base sólida para el estudio.

Capítulo III: Detalla el diseño metodológico adoptado, indicando la línea de investigación, el eje temático, el enfoque y paradigma seleccionados (ya sea cualitativo o cuantitativo), el diseño específico (experimental o no experimental), el alcance del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo), la población de estudio, el tamaño de muestra, las fuentes de información, las técnicas e instrumentos empleados para la recopilación de datos, el análisis y procesamiento de estos datos y el plan de acción del proyecto.

Capítulo IV: En este se presentan y discuten los hallazgos del estudio.

Capítulo V: Cierra con las conclusiones y recomendaciones derivadas de los objetivos propuestos inicialmente en el estudio.

## CAPÍTULO I

### 1 Planteamiento del Problema

#### 1.1 Descripción del Problema

En el mundo globalizado de hoy, las empresas de TI juegan un papel crucial en la optimización de procesos, toma de decisiones y eficiencia operativa. Sin embargo, el éxito de sus proyectos depende, en gran medida, de la calidad de los datos con los que trabajan (Brown, 2019). En ciudades emergentes como Medellín, donde el sector TI ha experimentado un crecimiento significativo en la última década, la necesidad de garantizar la calidad de los datos se ha convertido en una prioridad (Gómez & Martínez, 2020).

El dato es la piedra angular de cualquier sistema de información y, por ende, de cualquier proceso de decisión empresarial (Lopez, 2018). No obstante, las empresas de TI en Medellín han reportado inconsistencias en la calidad de los datos, lo que afecta directamente la eficacia de sus proyectos (Rodríguez & Pérez, 2021). Estas inconsistencias pueden surgir de diversas fuentes: errores humanos durante la entrada de datos, sistemas desactualizados, falta de protocolos de validación, entre otros (Sanchez, 2019).

La calidad deficiente de los datos puede dar lugar a una serie de problemas, desde decisiones erróneas basadas en información incorrecta hasta pérdidas financieras significativas (Morales & Fernández, 2017). Además, en el contexto de la gestión por proyectos, donde cada etapa es crucial para el resultado final, trabajar con datos de baja calidad puede incrementar los costos, retrasar la entrega y disminuir la satisfacción del cliente (García & Rojas, 2020).

Por lo tanto, existe una necesidad imperante de comprender a fondo cómo la calidad de los datos impacta las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de Medellín. Si bien existen investigaciones generales sobre la calidad de los datos en el ámbito de TI (Torres, 2018), existe un vacío en lo que respecta a las especificidades de Medellín, una ciudad que se encuentra en una encrucijada entre el crecimiento tecnológico y las particularidades culturales y económicas locales (Castro & López, 2019).

#### 1.2 Formulación del Problema

Partiendo de lo anterior expuesto como marco del planteamiento del problema, en esta investigación se formuló la siguiente pregunta:

¿Cuál es la situación actual de la calidad de los datos y la eficacia de la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín?

## **2      Objetivos**

### **2.1   Objetivo General**

Analizar el impacto de la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones.

#### **2.1.1   Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la calidad de los datos y la eficacia de la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.
- Determinar cuáles son las mayores falencias en la calidad de los datos necesarios para la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.
- Identificar las oportunidades de mejora en la calidad de los datos y la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.

## **3      Justificación**

El ámbito tecnológico, y específicamente el sector de TI, ha demostrado ser un pilar fundamental en el desarrollo económico y social de numerosas ciudades alrededor del mundo, y Medellín no es la excepción (Gómez & Martínez, 2020). Dada la trascendencia del sector, es imperativo garantizar que las operaciones y decisiones tomadas dentro de estas empresas sean precisas y confiables, lo que directamente depende de la calidad de los datos manejados (Brown,

2019).

En primer lugar, la calidad de datos es un factor determinante en la toma de decisiones acertadas. Decisiones basadas en datos erróneos o incompletos pueden tener graves consecuencias financieras, operativas y estratégicas (Morales & Fernández, 2017). Además, según Lopez (2018), la eficiencia operativa y la competitividad de una empresa pueden verse seriamente afectadas por la mala calidad de datos, lo que puede traducirse en pérdida de clientes, disminución de ingresos y daño a la reputación.

A nivel estratégico, la calidad de datos también puede influir en la capacidad de una organización para innovar y adaptarse a los cambiantes escenarios del mercado. Torres (2018) sostiene que empresas con datos de alta calidad tienden a ser más ágiles, resilientes y aptas para identificar oportunidades emergentes.

El contexto particular de Medellín, con su crecimiento tecnológico acelerado y sus características culturales y económicas únicas, presenta desafíos específicos que necesitan ser abordados (Castro & López, 2019). Por lo tanto, investigar cómo la calidad de datos impacta las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad no es solo relevante, sino también crucial para su desarrollo sostenible en el futuro. Además, aportar a la literatura existente con un enfoque específico en Medellín podría ayudar a otras ciudades en desarrollo con características similares a enfrentar y solucionar problemas relacionados con la calidad de datos (Rodríguez & Pérez, 2021). Las soluciones y protocolos que podrían surgir de esta investigación podrían servir como modelo para otras regiones.

Finalmente, desde una perspectiva académica, este estudio llenará un vacío en la literatura existente, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones en el campo, y posiblemente orientando a las instituciones educativas sobre cómo formar a los futuros

profesionales en el área (Sanchez, 2019).

## **CAPÍTULO II**

### **4 Marco Referencial**

#### **4.1 Marco Conceptual**

##### **4.1.1 *Calidad de Datos***

La calidad de datos ha cobrado relevancia en el ámbito de la tecnología de la información debido a la creciente dependencia de las empresas y organizaciones en datos para tomar decisiones, innovar y mantenerse competitivas en el mercado. Este concepto se refiere a la capacidad de un conjunto de datos para satisfacer los requisitos de su uso previsto, ya sea para apoyar operaciones diarias, decisiones estratégicas o cualquier otro propósito específico (Ramírez & Sánchez, 2018).

Dentro de esta perspectiva, López y Martínez (2019) identifican varios indicadores que determinan la calidad de los datos. Estos indicadores incluyen la precisión, que se refiere a la cercanía entre un valor de datos y su valor verdadero; la integridad, que se relaciona con la completitud de los datos; la actualidad, que evalúa qué tan recientes son los datos en relación con el momento en que se necesitan; y la coherencia, que considera la consistencia de los datos a lo largo de diferentes fuentes.

Un factor que afecta considerablemente la calidad de datos es la forma en que estos son recolectados, almacenados y mantenidos. Según Fernández y Ríos (2020), errores humanos, sistemas desactualizados y la falta de protocolos de validación son las principales causas de la disminución en la calidad de datos en las empresas. Además, la diversidad de fuentes de datos disponibles actualmente, desde bases de datos tradicionales hasta medios sociales y sensores IoT, plantea desafíos adicionales en cuanto a la unificación y limpieza de los datos (García, 2021).

Por otra parte, la mala calidad de datos puede tener repercusiones significativas para las

organizaciones. Pérez y Vargas (2017) encontraron que las empresas que basan sus decisiones en datos de baja calidad corren el riesgo de tomar decisiones erróneas, incurrir en costos adicionales y perder oportunidades de negocio. Además, la falta de confianza en los datos puede llevar a una baja adopción de sistemas de información y a la resistencia al cambio en las organizaciones (Hernández, 2020).

La gestión de la calidad de datos se presenta, por lo tanto, como una disciplina esencial para garantizar que los datos en los que se basan las empresas sean confiables y precisos. Morales y Torres (2019) describen diversos métodos y herramientas diseñadas para evaluar, mejorar y mantener la calidad de datos, desde técnicas de limpieza de datos hasta sistemas de gestión de metadatos.

La importancia de la calidad de datos en el ámbito de la tecnología de la información no puede ser subestimada, ya que de ella depende en gran medida la eficiencia, la innovación y la capacidad de tomar decisiones acertadas en las organizaciones.

#### **4.1.2 Tendencias de la Calidad de Datos**

En la era de la información, la calidad de datos ha dejado de ser una consideración secundaria para convertirse en un aspecto crucial de la gestión empresarial. Las tendencias actuales reflejan la importancia y evolución de este ámbito. Hernández y Romero (2020) sostienen que, con el crecimiento exponencial de la información generada, las organizaciones han empezado a percibir la necesidad urgente de garantizar la calidad de sus datos.

Uno de los movimientos más destacados en este contexto es la democratización de los datos. Según Vásquez y Paredes (2021), las empresas están fomentando la cultura del acceso abierto a la información, permitiendo que diferentes departamentos y actores accedan a datos relevantes. Sin embargo, esto conlleva la responsabilidad de asegurar que los datos sean precisos

y confiables para evitar la toma de decisiones basadas en información errónea.

Por otro lado, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) están jugando un papel transformador en la calidad de datos. Estas tecnologías facilitan la identificación y corrección de errores en grandes conjuntos de datos de manera más eficiente que los métodos tradicionales (Gómez y Díaz, 2019). Además, la IA puede predecir patrones de errores, optimizando los procesos de validación y limpieza de datos (Soto, 2020).

La gestión de metadatos también ha ganado relevancia en los últimos años. Los metadatos, considerados por Peña y Torres (2018) como "datos sobre datos", son esenciales para comprender el contexto, origen y estructura de la información. Una gestión adecuada de metadatos facilita la interpretación y uso correcto de los datos, especialmente en organizaciones donde la información proviene de diversas fuentes.

En cuanto a la gobernanza de datos, se ha convertido en una tendencia clave para asegurar la calidad de datos. Esta disciplina se centra en definir quién es responsable de qué datos y cómo se deben administrar a lo largo de su ciclo de vida (Molina y Castro, 2022). A medida que las empresas se vuelven más centradas en datos, la necesidad de políticas claras y procesos de gobernanza se vuelve esencial.

Por último, la formación y concienciación sobre la importancia de la calidad de datos es una tendencia en alza. Según Rodríguez y Navarro (2021), las organizaciones están invirtiendo en capacitación para sus empleados en esta área, reconociendo que un personal bien informado es esencial para mantener y mejorar la calidad de datos.

Con estas tendencias, se vislumbra un futuro en el que la calidad de datos esté al centro de la estrategia y operación de las organizaciones, garantizando decisiones más acertadas y operaciones más eficientes.

### **4.1.3 Estándares de Calidad de los Datos**

La calidad de los datos se ve influenciada no sólo por sus propias características, sino también por el contexto empresarial donde son aplicados, lo que incluye tanto los procesos como los usuarios que interactúan con ellos (Óyela, 2018, p. 89). Es esencial adaptar y definir las características comunes de la calidad de datos basándose en las demandas concretas y contemporáneas de la industria.

Estos criterios de calidad están estructurados de forma jerárquica y se dividen en distintas dimensiones. Cada una de estas dimensiones se subdivide en elementos específicos, que a su vez cuentan con indicadores propios. Por ejemplo, dentro del estándar de "Disponibilidad", se incluyen criterios como "Accesibilidad", que se refiere a la facilidad con la que se puede acceder y publicar la información, y "Oportunidad", que hace alusión a la prontitud y actualización constante de la información.

Por otro lado, la dimensión de "Usabilidad" contempla la "Credibilidad", que se relaciona con la procedencia y verificación de los datos, y asegura que estén dentro de un rango aceptado o conocido. En la categoría de "Confiabilidad", se encuentran aspectos como la "Exactitud", que se centra en la precisión y claridad de la información, la "Consistencia", que garantiza que los datos mantengan sus características iniciales tras ser procesados, la "Integridad", que verifica la estructura y contenido de los datos, y la "Compleitud", que evalúa cómo la falta de algún componente puede impactar la precisión y aplicabilidad de la información.

Finalmente, en "Pertinencia", se considera la "Convivencia", que evalúa la relación de los datos con el tema de interés y su relevancia para los usuarios. La "Calidad de presentación" engloba la "Legibilidad", asegurando que la información sea clara y que su presentación sea intuitiva para el usuario.

#### **4.1.4 Información Estadística Universitaria de la Calidad de Datos**

De acuerdo con un estudio llevado a cabo por Martínez (2020) se subraya la interdependencia entre la calidad de los datos y la información estadística generada en un contexto universitario. Específicamente, cuando los datos son de alta calidad, la información resultante es confiable, comparable y adecuada para procesos tales como la planificación, monitorización, toma de decisiones, transparencia y rendición de cuentas en la universidad. Los datos extraídos de fuentes primarias se manipulan y estructuran para otorgarles significado estadístico.

Esta información se contrasta con registros históricos de las variables relevantes, así como directamente con las fuentes primarias, especialmente cuando se recibe un archivo básico que necesita un proceso adicional de agregación y presentación. Es esencial señalar que alteraciones en la implementación de criterios estadísticos o en las fechas de corte podrían resultar en una información no comparable con registros previos. Sin embargo, toda la información resultante proviene de una base de datos consolidada a través de una recopilación sistemática de datos.

Pese a que la homogeneidad y consistencia en la información potencian su comparabilidad temporal, diferentes criterios estadísticos y fechas de corte destinados a propósitos distintos pueden ser igualmente legítimos. Un dato estadístico puede interpretarse de manera diferente dependiendo de sus atributos. Así, por ejemplo, los periodos fiscales difieren de los ciclos académicos; y ciertos indicadores pueden variar en función del criterio de reporte.

Además, un indicador puede tener variaciones dependiendo de la fecha de corte, como el número de estudiantes inscritos al inicio del proceso de inscripción comparado con el número al finalizar procesos administrativos o antes de la emisión de certificaciones (Martínez, 2020).

#### **4.1.5 Monitoreo de la Calidad de los Datos**

Según Velasco R. (2017, p. 49), es esencial abordar de manera continua la gestión de la

calidad de los datos, estableciendo explícitamente los estándares de aceptación y los controles para cada dato. Realizar evaluaciones regulares a través de análisis contextual o diagnósticos facilita la detección de problemas relacionados con la calidad de los datos, como faltantes, imprecisiones, errores gramaticales y violaciones de diversas normas, como la unicidad, integridad referencial o dominios de datos. Asimismo, se pueden observar problemas como dependencias funcionales incorrectas, redundancias, incoherencias en la notación o catálogos mal definidos. Es aconsejable que estos análisis sean llevados a cabo por el responsable de la información, junto con el gestor de la base de datos.

En un sistema de bases de datos, se pueden ejecutar distintos análisis para evaluar la calidad de los datos, ya sea a nivel individual, de conjunto de datos o incluso mediante tablas comparativas para revisar aspectos como la integridad referencial. Estos procesos son cruciales para identificar las principales causas de los problemas de calidad. Al reconocer estas irregularidades, se pueden aplicar acciones correctivas adecuadas, garantizando que las decisiones se basen en información fiable. Habitualmente, evaluar la calidad de los datos en contextos de bases de datos requiere de técnicas y herramientas especializadas, como la determinación del grado de madurez en relación con la calidad de la información (Velasco R., 2017).

#### **4.1.6 *Sistemas de la Calidad de los Datos***

En el ámbito de los sistemas, Velasco R. (2017, p. 55) destaca que la calidad de los datos se mide en función de su precisión, coherencia, actualidad e integridad, desde su ingreso hasta la producción de reportes. Una mala calidad en los datos puede perjudicar el funcionamiento eficiente de los sistemas informativos en entidades corporativas. Además, cuando un sistema archiva datos en una base sin realizar validaciones previas, existe el riesgo de introducir imprecisiones que luego demandan esfuerzos adicionales en tiempo y recursos para su corrección.

El diseño y las validaciones implementadas en los sistemas son cruciales para la calidad de la data, ya que, al introducir controles, estos aseguran la coherencia de la información, la adherencia a las normas de negocio, la obligatoriedad del ingreso de ciertos datos y la adopción de protocolos de programación seguros, entre otros factores esenciales. Es relevante, por tanto, que, al establecer los requisitos, tanto funcionales como no funcionales, de un sistema, se documenten aquellos que favorezcan la mejora en la calidad de los datos.

El adecuado desarrollo y optimización de los sistemas, sumado a la formación de los usuarios encargados de ingresar la información, es vital para disminuir las posibilidades de trabajar con datos erróneos o incompletos. Es imprescindible, al concluir el desarrollo de un sistema informativo, proporcionar la documentación pertinente, ya sea en forma de guías de usuario, manuales administrativos o instrucciones técnicas para su mantenimiento (Velasco R., 2017).

#### **4.1.7 Limpieza de los Datos**

Según Velasco R. (2017, p. 60), la implementación de procedimientos de limpieza de datos es esencial para diversos objetivos dentro de la gestión de la información. Uno de estos propósitos es la optimización de bases de datos que ya están en funcionamiento. A lo largo del tiempo, estas bases pueden haber acumulado inconsistencias, duplicados o errores, por lo que la limpieza garantiza su correcta actualización y mejora.

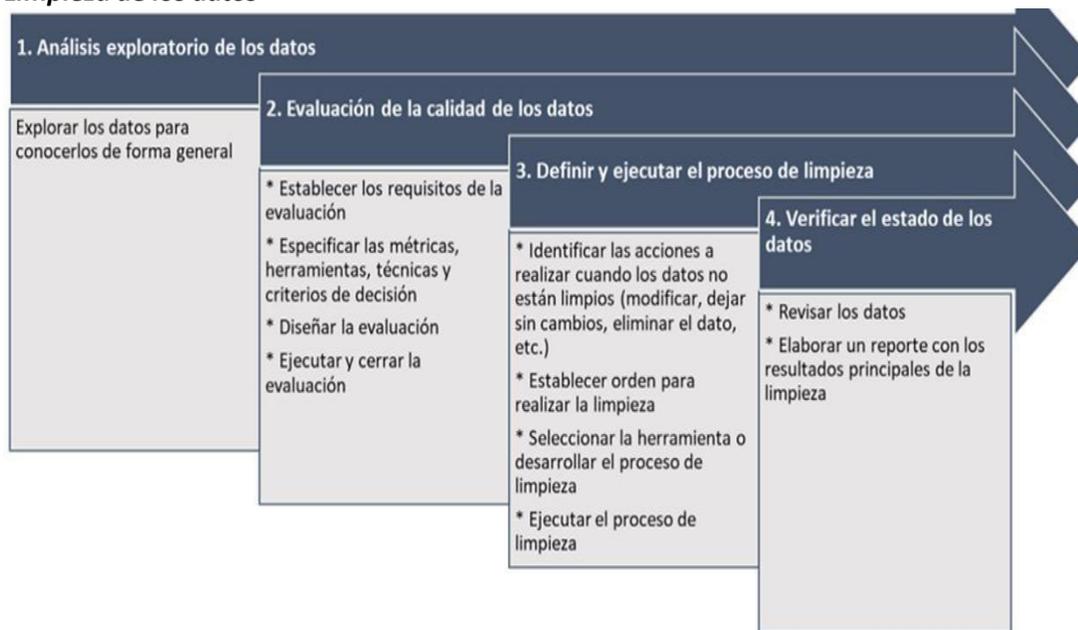
Adicionalmente, en el contexto de una era cada vez más digitalizada, las organizaciones a menudo tienen que manejar datos procedentes de múltiples fuentes. La limpieza de datos facilita la integración coherente de esta variedad de informaciones, garantizando que se complementen y no generen conflictos entre sí. Este procedimiento es especialmente valioso cuando se considera que, en muchas ocasiones, las organizaciones tienen que lidiar con fuentes de datos de diversa

confiabilidad.

Por otro lado, en situaciones donde se requiere la migración de bases de datos, ya sea por cambios de sistemas, actualizaciones o fusiones entre empresas, es crucial que los datos transferidos sean precisos y coherentes. Los procesos de limpieza se convierten en herramientas indispensables para asegurar una transición sin contratiempos y para que la información traspasada sea fiable y útil en su nuevo entorno.

Finalmente, en la tarea de incorporar datos de fuentes que, a priori, tienen niveles bajos de confiabilidad, la limpieza actúa como un filtro. Permite a las organizaciones aprovechar la información potencialmente valiosa, eliminando al mismo tiempo los aspectos poco fiables o erróneos, garantizando que solo los datos precisos y relevantes se integren en sus sistemas.

**Figura 1.**  
**Limpieza de los datos**



Fuente: Velazco (2017)

#### 4.1.8 Migración de Datos

La transferencia de datos de un lugar a otro, a menudo denominada proceso de extracción, transformación y carga (ETL), tiene como objetivo llevar datos desde uno o más puntos

de origen hacia una ubicación o formato objetivo. Esto puede implicar mover datos entre diferentes sistemas de almacenamiento, cambiar su formato o incluso trasladarlos entre distintas plataformas informáticas. Sin embargo, estos procesos de migración no están exentos de desafíos. Uno de los principales problemas es la calidad deficiente de los datos. Según Iqbal (2019), la baja calidad es una causa común de falla en estos proyectos, especialmente cuando se trata de transferir grandes cantidades de información en múltiples formatos. Si no se planifica y gestiona adecuadamente la migración, los datos resultantes pueden ser erróneos, redundantes o incluso se pueden perder datos valiosos.

Estos errores no solo tienen repercusiones en la funcionalidad y precisión del sistema, sino que también pueden tener un impacto económico significativo. Como indica Gartner (2020), la calidad deficiente de los datos puede costar a las empresas un promedio de \$10.8 millones de dólares anualmente. Además, Iqbal (2019) enfatiza que procesar datos incorrectos no solo afecta la operatividad, sino que podría requerir esfuerzos adicionales para corregir y gestionar la información.

#### **4.1.9 Toma de Decisiones**

La toma de decisiones es esencial en diversos niveles de una organización, desde las decisiones de alto nivel en la esfera corporativa hasta las decisiones de nivel unitario y funcional. Esta jerarquía culmina en la creación de planes operativos diseñados para implementar la estrategia corporativa, lo que refina aún más el enfoque de la administración estratégica. Adicionalmente, el proceso de tomar decisiones no solo es una habilidad vital en la gestión, sino también una disciplina científica que ha cobrado relevancia en el ámbito de la investigación operativa.

Decidir con eficacia mejora la calidad de vida, ya que brinda a las personas un mayor control sobre su destino. En este contexto, Stuart y Jennings (2019) sostienen que la toma de decisiones es el acto de escoger un camino específico entre diversas opciones posibles. Argumentan que es la esencia misma de la planeación y que es difícil concebir un área más fundamental para el desarrollo humano y su capacidad de decidir. Según ellos, “el proceso de toma de decisiones radica en optar por un camino específico entre varias alternativas posibles; es el fundamento de la planeación y resulta difícil pensar en un aspecto de mayor importancia para el actuar humano que la capacidad de tomar decisiones adecuadas” (p.45).

Profundizando en la idea, la toma de decisiones no solo es un acto de determinación, sino también un proceso que puede extenderse en el tiempo. Existen decisiones que requieren largos periodos de deliberación, con momentos de iniciativa e intervalos de pausa, mientras se evalúa una situación en particular y se buscan soluciones óptimas. Es un proceso dinámico y, a menudo, complejo, que requiere una reflexión cuidadosa y un análisis meticuloso de las alternativas disponibles.

#### **4.1.10 Modelos de Toma de Decisiones**

Los gerentes tienen diferentes estilos para tomar las decisiones dentro de sus organizaciones, sin embargo, como ya se ha dicho, existen varios factores que influyen decididamente en ese proceso. Adicionalmente, el hombre siempre ha tratado de establecer parámetros y reglas que puedan ser aplicados de manera distinta a todas las situaciones que se le presentan. Es por ello por lo que en la de toma de decisiones se ha establecido una serie de modelos o patrones con los cuales se ubica simplificar el trabajo gerencial a la hora de seleccionar distintas alternativas.

Según Robbins y Coulter (2020): “el modelo de toma de decisiones incluye una serie de

ocho etapas que comienza por identificar el problema y los criterios de decisión y por ponderarlos; enseguida se pasa a trazar, analizar y elegir una alternativa para resolver el problema, y para concluir se evalúa la eficacia de la decisión.” (p.34). Este proceso es tan pertinente para su decisión como para un acto corporativo, como tomar una decisión sobre el uso de la tecnología para manejar las relaciones con los clientes, además para describir decisiones de individuos y de grupos.

#### **4.1.11 El Concepto de TI**

La Tecnología de la Información (TI) es un concepto que ha evolucionado con el tiempo y se ha convertido en una parte fundamental de nuestra sociedad y nuestras organizaciones. Según Villalobos (2017), el término fue introducido para distinguir entre máquinas diseñadas para propósitos específicos y aquellas con aplicaciones más amplias (p. 45). En esencia, la TI se refiere al estudio, diseño, desarrollo y aplicación tanto del software como del hardware. En otras palabras, un especialista en TI asegura que las computadoras y sistemas operativos estén funcionando adecuadamente para servir a los usuarios.

En el ámbito empresarial, la TI adquiere una dimensión adicional. No es simplemente acerca de asegurarse que las computadoras funcionen correctamente, sino que se expande al diseño, implementación y gestión de sistemas de información para mejorar y optimizar las operaciones y estrategias de una organización. La gestión de TI, por lo tanto, juega un papel vital en la administración de todos los recursos tecnológicos de una empresa, incluyendo software, hardware y redes, así como la gestión de datos.

Desde esta perspectiva, la TI en una empresa no solo involucra equipos y programas, sino también la gestión de la información que fluye a través de estos sistemas. Esto significa que la TI tiene una función dual: por un lado, garantiza el correcto funcionamiento de los sistemas y, por otro, garantiza la protección, seguridad y accesibilidad de la información que es vital para el

funcionamiento y crecimiento de una empresa. Es esta combinación de tecnología y gestión de la información lo que hace que la TI sea una herramienta poderosa para las empresas en la era digital actual.

Comprender la importancia de la Tecnología de la Información (TI) en una empresa es el primer paso, pero gestionarla eficazmente es un desafío distinto. Si una empresa tiene los recursos económicos y tecnológicos necesarios, es posible externalizar esta función contratando a un equipo especializado para manejar estos procesos complejos. Como señala Villalobos (2017, p. 52), si decides tomar la responsabilidad de las decisiones en el área de TI de tu organización, hay varias estrategias y recomendaciones que podrían facilitar este empeño.

**Integración de Sistemas:** No escatimes en la utilización de software de gestión; elige soluciones tecnológicas que no solo sean eficientes sino también accesibles para los clientes. Al integrar diversas plataformas, puedes hacer que la gestión sea más fluida y coherente (Smith, 2020).

**Inclusión de Medios Sociales:** Los medios sociales pueden ser herramientas poderosas en la gestión de TI. No solo para la promoción y la interacción con los clientes, sino también para el análisis de datos y la toma de decisiones (Johnson, 2019).

**Conexión a Internet de Alta Velocidad:** Aunque pueda parecer un aspecto básico, contar con una conexión a Internet rápida es crucial. Una alta velocidad de conexión mejora la eficiencia en la gestión, permitiendo un control más riguroso del negocio. Cuanto más rápida sea la conexión, más oportunidades tendrás de alcanzar los resultados deseados en un plazo más corto (Williams, 2021).

En resumen, la gestión eficiente de la TI en una empresa requiere una estrategia integral que incorpore tecnologías avanzadas, medios sociales y una infraestructura de red robusta para

garantizar resultados oportunos y efectivos (Villalobos, 2017; Smith, 2020; Johnson, 2019; Williams, 2021).

#### **4.2 Marco Contextual**

Los estudios enfocados en la calidad de los datos y la toma de decisiones son esenciales para comprender cómo las empresas pueden optimizar sus procesos y reducir los costos. Landazury y Ruz (2018) abordaron esta cuestión en su artículo de la Universidad de La Salle, Bogotá, donde se discutió cómo una toma de decisiones informada puede llevar a una mejor gestión empresarial y a una producción más eficiente. Según su investigación, las decisiones en las empresas suelen ser tomadas por personas en posiciones de mando medio, siguiendo las estrategias dictadas por la alta dirección. Es fundamental que estas decisiones estén basadas en datos precisos y confiables. La metodología del estudio se basó en observaciones directas y revisiones bibliográficas para analizar las falencias en la calidad de los datos y su impacto en la toma de decisiones y los costos transaccionales.

Por otro lado, Medina (2019) en su tesis para la Universidad Pontificia Bolivariana y la Universidad EAFIT, resaltó la importancia de garantizar datos de calidad en proyectos de Inteligencia de Negocios. Medina propone una serie de mejores prácticas para asegurar la calidad de los datos, además de describir varias metodologías para implementar proyectos de Inteligencia de Negocios. El enfoque de este estudio fue práctico y descriptivo, basado en encuestas aplicadas a dieciséis trabajadores de una empresa especializada en proyectos B.I. Los resultados se obtuvieron a través de un cuestionario tipo escala de Likert.

El estudio de Rodríguez y Pinto (2019) se centra en la comprensión profunda de los aspectos teóricos de la toma de decisiones en entidades corporativas, explorando su origen,

desarrollo y significado primordial dentro del ámbito empresarial. El análisis se adentra en las peculiaridades de dicho proceso, poniendo énfasis en varios elementos fundamentales: el desafío a abordar, el encargado de decidir, la información relevante y el entorno en que se produce la decisión. El estudio destaca la relevancia de la "racionalidad limitada", un concepto que alude a las restricciones humanas en el procesamiento de información. Este artículo subraya la crucial importancia de la información para una decisión bien fundamentada. No obstante, la habilidad humana limitada para manejar información, tomar decisiones sin datos adecuados y la posibilidad de no disponer de la información correcta, son obstáculos en este proceso. Por tanto, es esencial que cada decisión esté respaldada por información fiable que, a largo plazo, conduzca a resultados beneficiosos. Este respaldo informativo capacita a las personas para entender mejor y adaptar condiciones favorables para sus elecciones. Para llevar a cabo esta investigación, se recurrió a métodos de campo y revisiones literarias, con un enfoque descriptivo. Las técnicas de recolección de datos se centraron en observaciones directas, lo que permitió a los investigadores identificar y valorar la racionalidad limitada y el carácter informacional en el proceso de toma de decisiones.

Estas investigaciones anteriores son fundamentales para futuros estudios ya que muestran diversas perspectivas sobre la calidad de la información. Estas perspectivas han llevado a transformaciones significativas en las competencias necesarias para los expertos en calidad de datos, abarcando habilidades estadísticas, financieras, gestión de personal, estrategia y organización, entre otras. Estas habilidades incluyen liderazgo, estructura, planeación a nivel operativo y estratégico, y un enfoque sistémico en la toma de decisiones.

### 4.3 Marco Legal

Ley de Protección de Datos (Ley 1581 de 2012): Esta legislación regula cómo se deben manejar los datos personales en Colombia, estableciendo claramente los derechos de quienes proporcionan dichos datos. Dentro del marco de metodologías ágiles, es crucial que cualquier recolección y uso de datos personales se haga de manera clara y siempre con el permiso del titular de los datos. (Congreso Colombiano, 2012)

Ley sobre Derechos de Propiedad Intelectual (Ley 23 de 1982): Esta normativa protege los derechos intelectuales en Colombia, incluyendo derechos de autor, marcas y patentes. En relación a los marcos ágiles, es esencial garantizar que no se infrinjan los derechos intelectuales de otros al usar o crear software o productos. (Congreso Colombiano, 1982)

Ley de Transacciones Electrónicas (Ley 527 de 1999): Esta ley establece las normas para las transacciones comerciales hechas vía electrónica, poniendo particular énfasis en la protección de los consumidores. Cuando se trabaja bajo metodologías ágiles, es fundamental adherirse a lo dispuesto por esta ley, especialmente en lo que respecta a operaciones comerciales en línea. (Congreso Colombiano, 1999)

Ley de Investigación Científica (Ley 29 de 1990): Esta normativa destaca las responsabilidades del Estado en relación con la investigación científica y el desarrollo tecnológico, guiándose por los principios constitucionales y mencionando algunas de estas responsabilidades específicamente.

Decreto sobre Colaboración en Ciencia y Tecnología (Decreto 393 de 1991): Este decreto introduce una forma innovadora de promover la ciencia y tecnología, permitiendo asociaciones entre entidades estatales y privadas. Esto se puede lograr a través de la formación de sociedades de diversos tipos o a través de acuerdos de cooperación. El propósito y la naturaleza de estas asociaciones están detallados en los artículos del decreto.

#### **4.4 Marco Teórico**

Según Óyela (2018), la calidad de datos es alcanzada cuando estos se alinean con el propósito para el que fueron creados y cuando reflejan de manera precisa las realidades del mundo exterior (p.80). Esto implica que los datos, al adecuarse a su finalidad y representar fielmente las situaciones del mundo, son considerados de calidad superior. Aun así, esta definición puede presentar desafíos.

Por ejemplo, al registrar datos maestros de un cliente que adquiere un producto empresarial, estos datos podrían ser suficientes para generar una factura, pero si carecen de información específica como la dirección o teléfono, podría presentarse un inconveniente para el servicio al cliente. A nivel empresarial, es innegable que datos de buena calidad impulsan los resultados positivos (Óyela, 2018, p. 85). No obstante, surgen preguntas sobre quién garantiza la excelencia constante de esos datos y cómo se financia este mantenimiento en la organización.

Al esforzarse por perfeccionar la calidad de datos, uno de los aspectos clave es potenciar las dimensiones de esta calidad. Óyela (2018, p. 87) destaca que un aspecto frecuente es garantizar la unicidad de los datos maestros de clientes, pues a menudo hay duplicaciones que pueden afectar la integridad de la información.

Los especialistas en datos enfatizan que una buena administración de la calidad de datos inicia con la comprensión y medición de su impacto en los resultados empresariales. Óyela (2018)

señala que “Es esencial definir reglas, establecer metas de desempeño, implementar estrategias de mejora y depuración de datos, y llevar a cabo procesos de mejora constantes” (p.89).

Monitorizar los resultados es crucial para una evaluación continua del manejo de datos en la organización. Estas prácticas, junto con transformaciones automatizadas, conforman esfuerzos esenciales de control de calidad.

Con base en estas premisas, las compañías pueden estructurar un programa de calidad, colaborando con gestores de datos y especialistas en protección de la información. Estos profesionales implementarán estrategias que aseguren que la recopilación y uso posterior de datos cumplan con los estándares requeridos, proporcionando el valor que las organizaciones buscan obtener de la información recolectada.

La calidad de datos, como bien señala Óyela (2018), es un constructo multifacético que no solo se refiere a la precisión o veracidad de un conjunto de datos, sino también a su relevancia, coherencia, completitud y actualidad. La gestión de la calidad de datos no es un proceso lineal, sino más bien cíclico y constante que implica la revisión y adaptación a las necesidades cambiantes de la organización y el entorno en el que opera.

Dimensiones de la Calidad de Datos: La calidad de datos se puede conceptualizar a través de diversas dimensiones que ofrecen una visión holística de lo que realmente significa tener "datos de calidad". Algunas de estas dimensiones, aparte de la unicidad y precisión, incluyen:

Completitud: ¿El conjunto de datos tiene todos los registros que debería tener y están todos los campos relevantes rellenos?

Consistencia: ¿Los datos son coherentes en diferentes sistemas y a lo largo del tiempo?

Actualidad: ¿Los datos reflejan la situación actual o son obsoletos?

Relevancia: ¿Los datos son pertinentes para los propósitos para los cuales se están

utilizando?

#### La Importancia de la Gobernanza de Datos

Según expertos en el área, como Smith (2020), la gobernanza de datos se ha convertido en un componente esencial para garantizar la calidad de datos. La gobernanza implica establecer políticas claras, responsabilidades y procesos de control sobre cómo se recopilan, almacenan, usan y eliminan los datos. También incluye definir quién tiene acceso a qué datos y bajo qué circunstancias. Esta estructura de gobernanza ayuda a minimizar riesgos y garantiza que los datos estén protegidos y se utilicen de manera ética y legal.

#### La Cultura de Datos en las Organizaciones

Para Morin (2019), fomentar una cultura de datos en las organizaciones es esencial para garantizar una alta calidad de datos. Esto significa que todos, desde los empleados de nivel básico hasta la alta dirección, deben comprender el valor de los datos de calidad y cómo contribuir a su mantenimiento y mejora. Una cultura de datos sólida promueve la responsabilidad, la formación continua y la aplicación de mejores prácticas en todas las operaciones relacionadas con datos.

#### Herramientas y Tecnologías Emergentes

Las soluciones tecnológicas, como los sistemas de gestión de calidad de datos y las herramientas de inteligencia empresarial, desempeñan un papel crucial en la mejora continua de la calidad de datos. Según Lee (2021), la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están comenzando a desempeñar un papel en la detección y corrección de problemas de calidad de datos, ofreciendo soluciones más rápidas y precisas que los métodos manuales.

## CAPÍTULO III

### 5 Diseño Metodológico

#### 5.1 Línea de investigación institucional (Programa académico)

En el ámbito de la especialización en Gerencia de Proyectos, este estudio se inscribe en la perspectiva investigativa centrada en las Innovaciones sociales y productivas. Dicha perspectiva pone de relieve la trascendencia de las innovaciones, ya sean tecnológicas, sociales o institucionales, como elementos esenciales para esculpir el porvenir de las regiones y las poblaciones que residen en ellas en Colombia. Colombia, con su rica tapeza de diversidad cultural, étnica y ambiental, demanda enfoques innovadores que reconozcan y celebren esta pluralidad. Estas innovaciones no solo buscan responder a las complejidades inherentes a un país tan diverso, sino también diseñar soluciones que permitan un desarrollo sostenible y equitativo. En este contexto, se hace esencial la formulación y ejecución de proyectos que integren estos elementos de innovación para garantizar un futuro promisorio y resiliente para las diversas comunidades colombianas (Ramírez, 2022).

#### 5.2 Eje temático (Programa académico)

El núcleo central de este estudio se basa en las organizaciones inteligentes y la gestión del conocimiento, tendencias que están redefiniendo el panorama contemporáneo de la Gerencia. Estas tendencias han transformado las mentalidades de aquellos en puestos de liderazgo, propiciando un ambiente de inclusividad donde todos, desde el colaborador más básico hasta el líder principal, contribuyen al progreso y expansión de la empresa.

#### 5.3 Enfoque de investigación y paradigma investigativo (cualitativo, cuantitativo) Enfoque Inductivo Cualitativo o Mixto.

Siguiendo los objetivos propuestos para esta investigación, se adoptará un enfoque

inductivo. Esta metodología implica analizar datos relacionados con un aspecto particular, y evaluar la confiabilidad de cada fragmento de información, especialmente cuando se gestiona una amplia cantidad de datos numéricos derivados del estudio. Conforme a las Normas APAS (2020), este enfoque se describe como el que sigue etapas específicas: la integración al campo de estudio, la interpretación del contexto, la adaptabilidad al definir el problema, y la construcción de las cuestiones investigativas (p. 53). En otras palabras, esta modalidad se caracteriza por fusionar métodos tanto cualitativos como cuantitativos. Esta combinación metodológica demanda no solo un trabajo de campo intensivo, sino también un exhaustivo repaso de la literatura existente en la materia.

Dentro del ámbito investigativo, el paradigma sociocrítico emerge como un referente que busca ir más allá de la mera observación, impulsando la participación y crítica de los sujetos involucrados. Según Álvarez (2019), este enfoque comprende una variedad de métodos de investigación y, lo más importante, engloba perspectivas críticas y de investigación participativa (p.60). Es decir, no se limita a una mera acumulación de datos, sino que busca comprender las dinámicas sociales desde un enfoque transformador y emancipador.

Bajo esta luz, el paradigma sociocrítico no solo se concentra en identificar y describir problemáticas o fenómenos, sino que se compromete con la búsqueda de soluciones que conlleven a un cambio social significativo. Se distingue por una metodología que promueve el diálogo y la participación, valorando las voces y experiencias de quienes están directamente afectados por la temática investigada.

Este enfoque se alinea con la idea de que cualquier proceso investigativo no es neutral. Es

decir, tiene consecuencias e implicaciones en la realidad social. De esta forma, el paradigma sociocrítico desafía a los investigadores a adoptar una postura proactiva y comprometida, no solo para entender el mundo, sino para transformarlo. La idea central es la co-construcción del conocimiento, en la que tanto investigadores como participantes trabajan juntos en el proceso de descubrimiento y comprensión, y buscan soluciones viables y contextualizadas a los desafíos identificados (Álvarez, 2019).

#### **5.4 Diseño (experimental, no experimental)No experimental**

La naturaleza de este estudio es no experimental. Como destaca Álvarez (2019), un diseño no experimental se caracteriza por no intervenir activamente en las variables de estudio: “En el contexto no experimental, no hay una manipulación intencionada de las variables por parte del investigador” (p.81). Así, en este trabajo, no se hizo ninguna alteración o modificación a las variables en cuestión. La investigación se centró en analizar los hechos en su estado natural, examinando la situación presente de la calidad de datos y la eficacia en la toma de decisiones en las empresas tecnológicas ubicadas en Medellín.

#### 5.4.1 Alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo) Descriptivo

El alcance de la investigación es descriptivo ya que se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación. Según Álvarez (2019): “Es aquel utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes (p.93).

##### 5.4.1.1 Población Finita

La población objeto de estudio estuvo conformada por las unidades que tienen características similares; por lo que la población es finita ya que la conforman cuarenta (40) personas de empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones. Define la población finita, como la agrupación que se conoce la cantidad de unidades que la integran López (2019, p 98).

**Tabla 1**

*Población infinita*

<b>Empresas</b>	<b>Cantidad (Personas)</b>
Software one	3
Mercado Libre	2
Sistecredito	8
Arkano	1
Iuvity	10
IBM	1
Sofka Technologies	2
Appinit	6
Experimentally	2
T- Evolvers	2
Ceiba	1
Tech and solve	2

<b>Total</b>	<b>40</b>
--------------	-----------

#### 5.4.1.2 Tamaño de

#### muestraMuestreo

#### censal

Tomará toda para el estudio toda la población y esta se denomina muestreo censal, para, López(2019), opina que “La muestra censal, es aquella porción que representa toda la población”. (p.123). Se puede decir que el muestreo censal es cuando el investigador toma toda la población como muestra. De tal manera que, la muestra quedara conformada por las cuarenta (40) personas de empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones.

**Tabla 2**  
***Muestreo censal***

<b>Empresa</b>	<b>Cargo</b>	<b>Cantidad de Trabajadores</b>
Software One	Desarrollador full - Stack	2
	Gerente de proyectos	1
Mercado Libre	Ingenieros de machine learning	2
Sistecredito	Gestor de producto	6
	Gerente de producto	2
Arkano	Gerente de proyectos	1
Iuivy	Gerente de proyectos	3
	Especialistas funcionales	7
IBM	Analista de proyectos	1
Sofka Technologies	Gerente de proyectos	2
Appinit	Gerente de proyectos	2
	Product Owner	4
Experimentally	Gerente de proyectos	2
T- Evolvers	Analista QA	2
Ceiba	Desarrollador full - Stack	1
Tech and solve	Desarrollador full - Stack	1
	Gerente de proyectos	1

<b>Total</b>		<b>40</b>
--------------	--	-----------

Empresas y cargos de las personas que se encuestaron.

#### 5.4.1.3 Fuentes, Técnicas e instrumentos de recolección de información y datos.

##### Fuentes primarias

En esta investigación se utilizaron para la recolección de datos fuentes primarias. Las fuentes primarias se definen como todas aquellas que se recogen en su realidad cotidiana, natural, observando, encuestando o interrogando a las personas vinculadas con el problema investigado (López 2019, p 134). Las fuentes primarias de esta investigación son:

**Tabla 3**

*Fuentes primarias*

<b>Nivel Superficial</b>	<b>Nivel Medio</b>	<b>Nivel Especializado</b>
Enciclopedias	Artículos	Monografías
Diccionarios	Revistas	Tesis

##### Técnicas

Según López (2019) la técnica “Es el procedimiento o forma particular de obtener datos e información”. (p. 128). A tal efecto, representan las formas como la autora recolectará la información; en este caso, se empleará la encuesta.

##### Encuesta

De acuerdo con López (2019) la encuesta es: “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismo, o en relación con un tema en particular”. (p. 72). En consecuencia, la aplicación de la encuesta ayudará a la investigadora a obtener información sobre situación actual de la calidad de los datos y la eficacia de la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.

## Instrumentos

Según Chacín (2020), comenta que el instrumento de recolección de datos consiste en: “En cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel digital), que se utiliza para obtener, registrar, o almacenar información”. (p.69). En esta investigación, en particular se aplicó el cuestionario tipo escalade Likert de doce (12) preguntas. En tal sentido, para la encuesta, se utilizó la escala de Likert, es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación específica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta). Dicha escala de Likert contempla las categorías siguientes: (a) Totalmente de Acuerdo (TDA); (b) De Acuerdo (DA); (c) Indiferente (I); (d) En Desacuerdo (ED; y (e) Totalmente en Desacuerdo (TED); estableciéndose la cantidad de (12) preguntas o ítems (enunciados).

### 5.4.1.4 Análisis y tratamiento de datos.

Se muestra a continuación los pasos para el análisis de los datos obtenidos.

**Tabla 4**

*Análisis y Tratamiento de Datos*

Fase	Descripción
1. Recolección de fuentes primarias.	a. Se aplica la encuesta las (40) personas. b. Se solicita información de documentos sobre la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas TI.
2. Transcripción de la información	a. Se transcribe los análisis importantes de la encuesta realizada. b. Se verifica la recepción del total de respuestas. c. Se consolida la información de documentos obtenidos sobre el proceso.
3. Consolidación	De acuerdo con el análisis realizado en general algunas conclusiones dando respuesta al objetivo general y específicos.

### 5.4.1.5 Plan de acción del proyecto

Se muestra a continuación el plan de acción del proyecto.

**Tabla 5**

*Plan de acción*

<b>Objetivo General:</b> Analizar el impacto de la calidad de los datos en las etapas de desarrollo e implementación de proyectos en las empresas de TI de la ciudad de Medellín para la toma de decisiones.					
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Fuente</b>
Diagnosticar la situación actual de la calidad de los datos y la eficacia de la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.	Situación actual	Calidad de los datos	-Oportunidades perdidas -Pérdida de ingresos -Reducción de la eficiencia operativa y la productividad -Análisis erróneo - Daño a la reputación	1 2 3 4 5	Empresas de TI de la ciudad de Medellín
Determinar cuáles son las mayores falencias en la calidad de los datos necesarios para la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.	Mayores falencias	Riesgos	-Datos incorrectos -Datos duplicados -Datos incompletos -Formatos y patrones incoherentes	6 7 8 9	Empresas de TI de la ciudad de Medellín
Identificar las oportunidades de mejora en la calidad de los datos y la toma de decisiones en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.	Oportunidades	Mejora en la calidad de los datos	-Monitoreo -Análisis y Visualización -Medición de riesgos	10 11 12	Empresas de TI de la ciudad de Medellín

## CAPÍTULO IV

### 6 Resultados y Discusiones

El siguiente capítulo brinda una elucidación sobre los éxitos alcanzados, enmarcados en el contexto teórico y metas establecidas. Aquí se discuten los descubrimientos y, si las circunstancias lo permiten, se cotejan con las aportaciones de otros investigadores. En este segmento se exponen los datos ya procesados y organizados, ya sea mediante tablas o gráficos, y su análisis subyacente.

Para lograr una visión integral de los hallazgos, se aplicó un enfoque cualitativo que nos ayudó a definir y describir las situaciones, y a profundizar en aquellos aspectos que no podían ser abordados cuantitativamente. Además, se implementó un análisis interpretativo, orientado por las variables, que posibilitó la evaluación fragmentada de los resultados, facilitando una comprensión holística de la información recolectada y permitiendo la elaboración de valoraciones y conclusiones fundamentadas.

En relación a los datos derivados del cuestionario con escala de Likert, estos se organizarán y representarán en tablas específicas. Este procedimiento nos conducirá a la tabulación efectiva de la información recabada. Es esencial señalar que, gracias a la escala de Likert, se podrá llevar a cabo un análisis cuantitativo que describirá hechos o patrones de indicadores mediante tablas y, eventualmente, a través de gráficos circulares que categorizan a los estratos utilizados en la muestra seleccionada. A continuación, se discutirá cada tabla y gráfico, proporcionando al lector una perspectiva clara de las inclinaciones evidenciadas por los participantes de la muestra.

Adicionalmente, es importante mencionar que en este estudio se adoptarán tablas de frecuencia con técnicas porcentuales para determinar los valores concretos de los conjuntos de datos, complementados con gráficos circulares. A continuación, se abordará el análisis de los doce ítems, aplicados a las cuarenta personas de empresas tecnológicas en Medellín, quienes constituyen tanto la población total como la muestra del estudio.

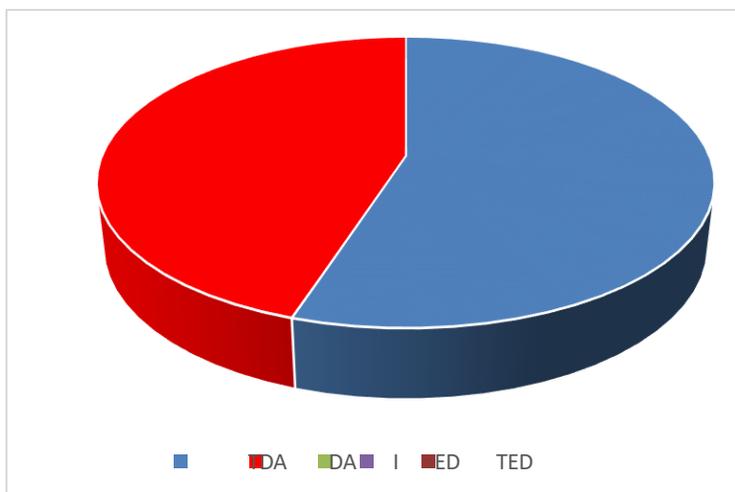
### Resultados Escala de Likert

Ítem 1: ¿Las oportunidades perdidas debido a problemas de calidad de datos afectan a la eficacia de la toma de decisiones en tu empresa?

**Tabla 6**  
*Oportunidades Perdidas*

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente De Acuerdo	22	55%
De Acuerdo	18	45%
Indiferente	0	0%
En Desacuerdo	0	0%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 2**  
*Oportunidades perdidas*



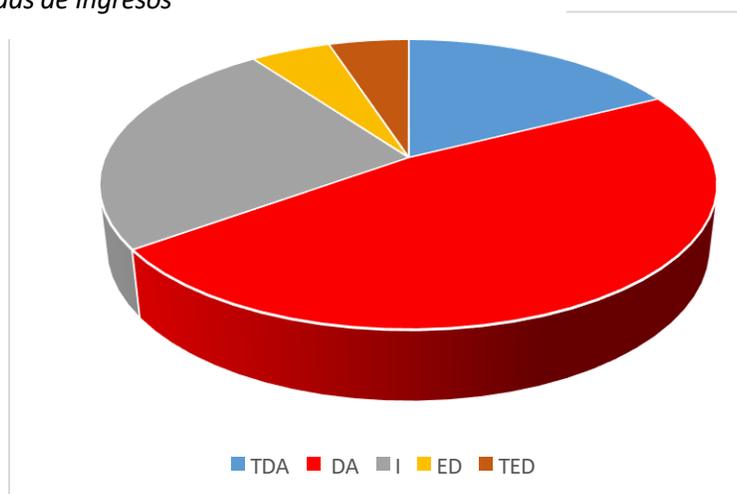
**Análisis e Interpretación de la tabla 6 figura 2:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el cincuenta y cinco por ciento (55%) indica que está totalmente de acuerdo, que las oportunidades perdidas debido a problemas de calidad de datos afectan a la eficacia de la toma de decisiones en tu empresa, reafirmado por un cuarenta y cinco por ciento (45%) que indica que está de acuerdo. De manera que, las oportunidades de pérdidas son unos de los riesgos empresariales asociados a la malacalidad de los datos.

**Ítem 2:** ¿Has observado una pérdida de ingresos en tu empresa debido a problemas relacionados con la calidad de los datos?

**Tabla 7**  
*Pérdidas de Ingresos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	7	17,5%
De Acuerdo	19	47,5%
Indiferente	10	25%
En Desacuerdo	2	5%
Totalmente En Desacuerdo	2	5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 3**  
*Pérdidas de Ingresos*



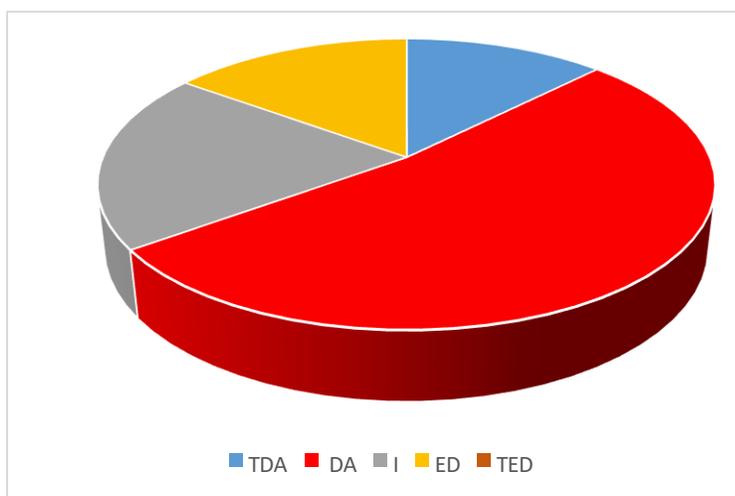
**Análisis e Interpretación de la tabla 7 figura 3:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el diecisiete punto cinco por ciento (17,5 %), está totalmente de acuerdo que ha observado una pérdida de ingresos en tu empresa debido a problemas relacionados con la calidad de los datos, reafirmado por un cuarenta y siete punto cinco por ciento (47,5%) de acuerdo, mientras que un veinticinco por ciento (25%) indiferente, un cinco por ciento (5%) en desacuerdo y un cinco por ciento(5%) totalmente en desacuerdo.Sin duda, uno de los mayores riesgos que su empresa puede experimentar debido a la mala calidad de losdatos es la pérdida de ingresos.

**Ítem 3:** ¿Consideras que la reducción de la eficiencia operativa y la productividad en tu empresa están vinculadas a problemas en la calidad de los datos?

**Tabla 8.**  
*Reducción de la Eficiencia Operativa y la Productividad*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	5	12,5 %
De Acuerdo	21	52,5%
Indiferente	8	20%
En Desacuerdo	6	15%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 4**  
*Reducción de la Eficiencia Operativa y la Productividad*



**Análisis e Interpretación de la tabla 8 figura 4:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el doce punto cinco por ciento (12,5 %), está totalmente de acuerdo que la reducción de la eficiencia operativa y la productividad en la empresa están vinculadas a problemas en la calidad de los datos, reafirmado por un cincuenta y dos puntos cinco por ciento (52,5%) de acuerdo, mientras que un veinte por ciento (20%) indiferente, un seis por ciento (6%) en desacuerdo. Por lo que reducción de la eficiencia operativa y la productividad afecta actualmente en las empresas de TI de la ciudad de Medellín.

**Ítem 4:** ¿Los análisis erróneos de datos han conducido a decisiones incorrectas en tu empresa?

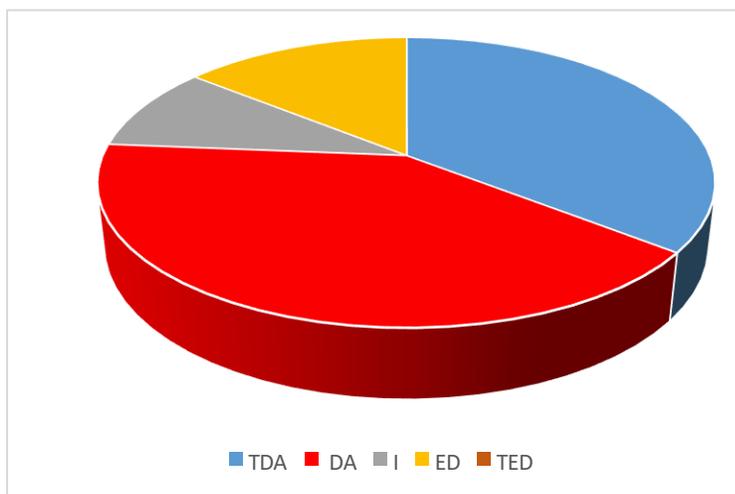
**Tabla 9.**  
**Análisis**  
**erróneo**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
--------------	------------	----------------

Totalmente De Acuerdo	15	37,5 %
De Acuerdo	17	42,5%
Indiferente	4	10%
En Desacuerdo	4	10%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 5 Análisis erróneo**

*Análisis erróneo*



**Análisis e Interpretación de la tabla 9 figura 5:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el treinta y siete puntos cinco por ciento (37,5 %), está totalmente de acuerdo que los análisis erróneos de datos han conducido a decisiones incorrectas en tu empresa, reafirmado por un cuarenta y dos puntos cinco por ciento (42,5%) de acuerdo, mientras que un diez por ciento (10%) indiferente, un diez por ciento (10%) en desacuerdo. De manera que, si los datos alimentados a su algoritmo de análisis tienen múltiples problemas de calidad de datos, los patrones identificados van a ser inexactos, lo que le llevará a construir una percepción incorrecta sobre el futuro del mercado.

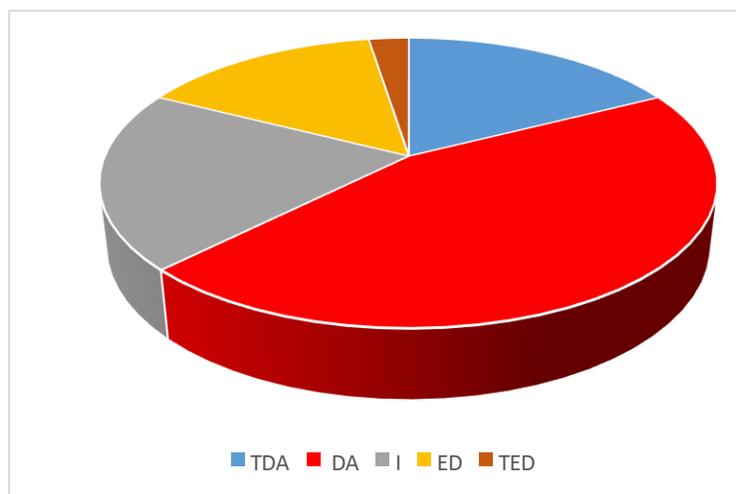
**Ítem 5:** ¿Crees que los problemas de calidad de datos han causado daño a la reputación de tu empresa?

**Tabla 10.**

*Daño a la Reputación*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	7	17,5 %
De Acuerdo	18	45%
Indiferente	8	20%
En Desacuerdo	6	15%
Totalmente En Desacuerdo	1	2,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.**  
*Daño a la Reputación*



**Análisis e Interpretación de la tabla 10 figura 6:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el diecisiete punto cinco por ciento (17,5 %), está totalmente de acuerdo que los problemas de calidad de datos han causado daño a la reputación de tu empresa, reafirmado por un cuarenta y cinco por ciento (45%) de acuerdo, mientras que un veinte por ciento (20%) indiferente, quince por ciento (15%) en desacuerdo y unos dos puntos cinco por ciento (2,5%) totalmente en desacuerdo. Una mala calidad de datos afecta la mala reputación de las empresas de TI de la ciudad de Medellín.

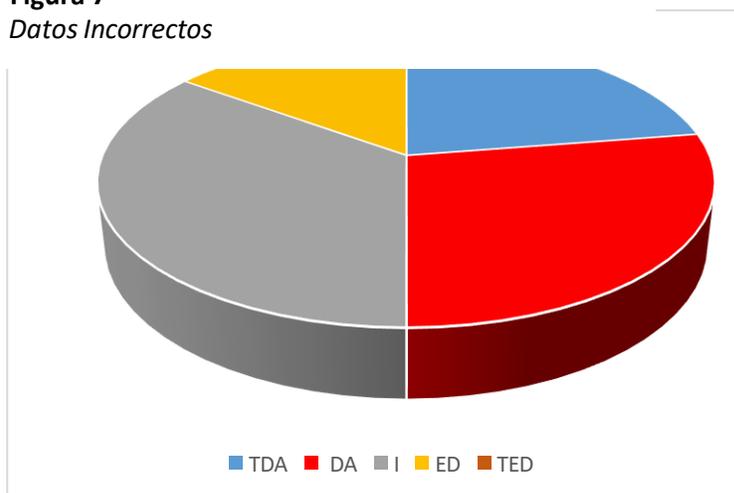
**Ítem 6:** ¿Con frecuencia te has encontrado con datos incorrectos en tu empresa?

**Tabla 11**  
*Datos Incorrectos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	9	22,5 %
De Acuerdo	11	27,5%
Indiferente	14	35%
En Desacuerdo	6	15%

Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 7**  
*Datos Incorrectos*



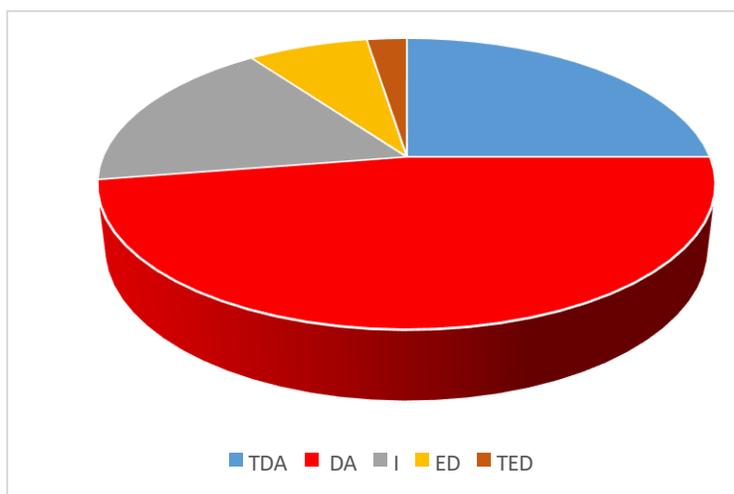
**Análisis e Interpretación de la tabla 11 figura 7:** Según los resultados obtenidos de la muestra, los veinte dos puntos cinco por ciento (22,5 %), está totalmente de acuerdo con frecuencia se han encontrado con datos incorrectos en tu empresa, reafirmado por unos veintisiete puntos cinco por ciento (45%) de acuerdo, mientras que un treinta y cinco por ciento (35%) indiferente, quince por ciento (15%) en desacuerdo. Por lo que se puede decir, que los datos incorrectos son unas de las principales falencias que afectan a la calidad de datos.

**Ítem 7:** ¿Has identificado casos de datos duplicados en tus sistemas de datos de la empresa?

**Tabla 12**  
*Datos Duplicados*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	10	25 %
De Acuerdo	19	47,5%
Indiferente	7	17,5%
En Desacuerdo	3	7,5%
Totalmente En Desacuerdo	1	2,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 8.**  
*Datos Duplicados*



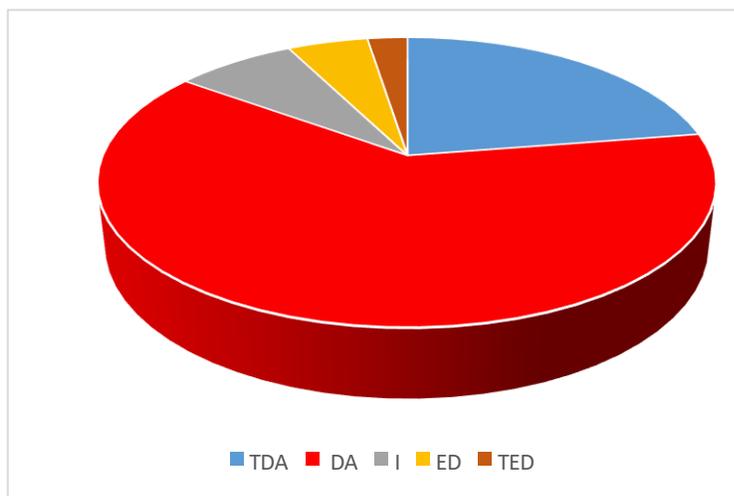
**Análisis e Interpretación de la tabla 12 figura 8:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el veinte cinco por ciento (25 %), está totalmente de acuerdo que se ha identificado casos de datos duplicados en tus sistemas de datos de la empresa, reafirmado por un cuarenta y siete punto cinco por ciento (47,5%) de acuerdo, mientras que un diecisiete punto cinco por ciento (17,5 %) indiferente, siete punto cinco por ciento (7,5%) en desacuerdo y un dos punto cinco por ciento(2,5%) totalmente en desacuerdo. La duplicidad de datos es uno de los problemas más graves que debemos trabajar dentro de las estructurasde calidad de datos.

**Ítem 8:** ¿Los datos incompletos han sido un obstáculo para tomar decisiones informadas en tu empresa?

**Tabla 13**  
*Datos incompletos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	9	22,5%
De Acuerdo	25	62,5%
Indiferente	3	7,5%
En Desacuerdo	2	5%
Totalmente En Desacuerdo	1	2,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 9**  
*Datos incompletos*



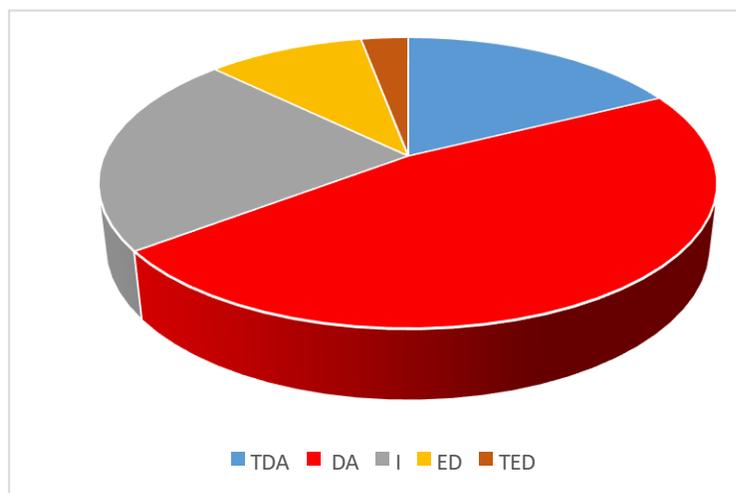
**Análisis e Interpretación de la tabla 13 figura 9:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el veintidós punto cinco por ciento (22,5 %), está totalmente de acuerdo de que los datos incompletos han sido un obstáculo para tomar decisiones informadas en tu empresa, reafirmado por un sesenta y dos punto cinco por ciento (62,5%) de acuerdo, mientras que un siete punto cinco por ciento (7,5 %) indiferente, cinco por ciento (5%) en desacuerdo y un dos punto cinco por ciento(2,5%) totalmente en desacuerdo. Esta falencia dentro de una empresa puede ocasionar una pérdida importante de la efectividad de las decisiones que se pueden tomar.

**Ítem 9:** ¿Has notado patrones incoherentes en los formatos de los datos utilizados para la toma de decisiones en tu empresa?

**Tabla 14**  
*Formatos y patrones incoherentes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	7	17,5%
De Acuerdo	19	47,5%
Indiferente	9	22,5%
En Desacuerdo	4	10%
Totalmente En Desacuerdo	1	2,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 10**  
*Formatos y patrones incoherentes*



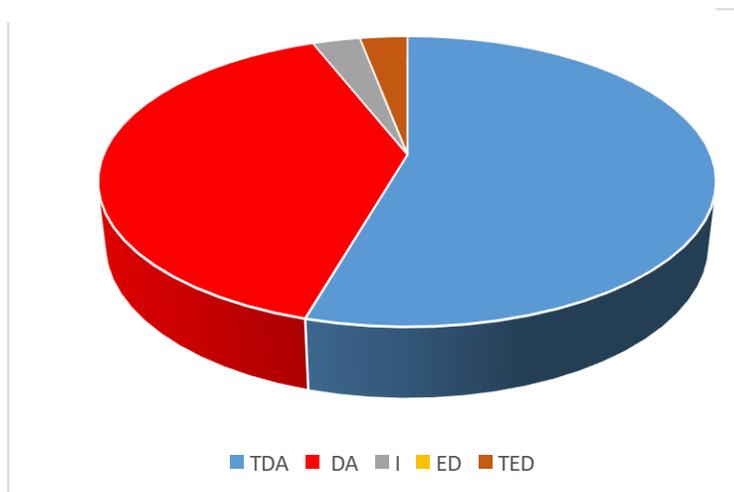
**Análisis e Interpretación de la tabla 14 figura 10:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el diecisiete punto cinco por ciento (17,5 %), está totalmente de acuerdo que se ha notado patrones incoherentes en los formatos de los datos utilizados para la toma de decisiones en tu empresa, reafirmado por un cuarenta y punto cinco por ciento (47,5%) de acuerdo, mientras que un veintidós punto cinco por ciento (22,5 %) indiferente, diez por ciento (10%) en desacuerdo y un dos punto cinco por ciento (2,5%) totalmente en desacuerdo. Los formatos y patrones incoherentes pueden dar lugar a informes defectuosos.

**Ítem 10:** ¿Crees que el monitoreo continuo puede mejorar la calidad de los datos en tu empresa?

**Tabla 15**  
*Formatos y patrones incoherentes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	22	55%
De Acuerdo	16	40%
Indiferente	1	2,5 %
En Desacuerdo	0	0%
Totalmente En Desacuerdo	1	2,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 11**  
*Formatos y patrones incoherentes*



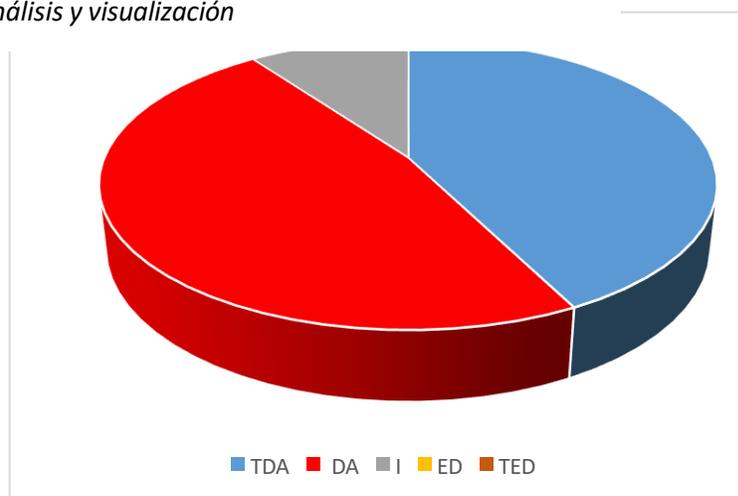
**Análisis e Interpretación de la tabla 15 figura 11:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el cincuenta y cinco por ciento (55 %), está totalmente de acuerdo que el monitoreo continuo puede mejorar la calidad de los datos en tu empresa, reafirmado por un cuarenta por ciento (40%) de acuerdo, mientras que unos dos puntos cinco por ciento (2,5%) indiferente, dos puntos cinco por ciento (2,5 %) totalmente en desacuerdo. Un proceso de monitoreo de calidad de datos monitorea y asegura la calidad de cada instancia de datos creada, utilizada y mantenida dentro de una organización.

**Ítem 11:** ¿El proceso de análisis y la visualización mejora calidad de los datos y la toma de decisiones en tu empresa?

**Tabla 16**  
*Análisis y visualización*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	17	42,5%
De Acuerdo	19	47,5%
Indiferente	4	10%
En Desacuerdo	0	0%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 12**  
*Análisis y visualización*



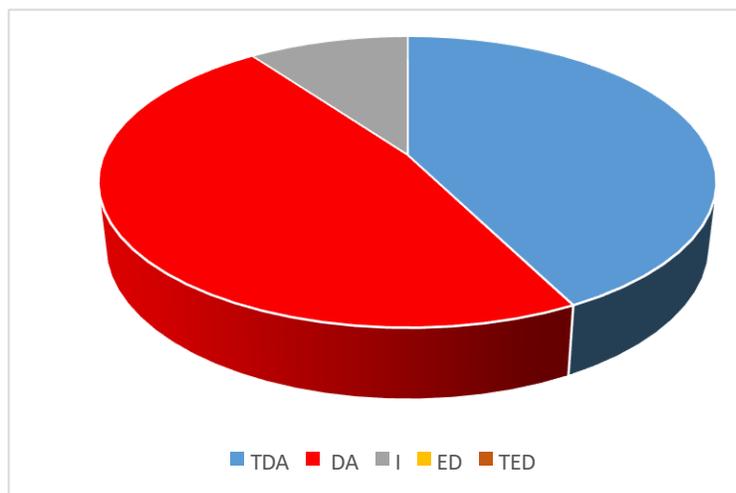
**Análisis e Interpretación de la tabla 16 figura 12:** Según los resultados obtenidos de la muestra, el cuarenta y dos puntos cinco por ciento (42,5%), está totalmente de acuerdo que el proceso de análisis y la visualización mejora calidad de los datos y la toma de decisiones en tu empresa, reafirmado por un cuarenta y siete puntos cinco por ciento (47,5%) de acuerdo, mientras que un diez por ciento (10%) indiferente. El análisis y la visualización permiten modificar, continuar o establecer nuevas directrices, sin perder de vista el objetivo final.

**Ítem 12:** ¿Consideras que la medición de riesgos basada en datos puede ser una oportunidad para mejorarla toma de decisiones en tu empresa?

**Tabla 17**  
*Medición de riesgos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente De Acuerdo	22	55%
De Acuerdo	17	42,5%
Indiferente	1	2,5%
En Desacuerdo	0	0%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Figura 13**  
*Medición de riesgos*



**Análisis e Interpretación de la tabla 17 figura 13:**

Basándonos en los hallazgos recopilados de la muestra seleccionada, el cincuenta y cinco por ciento (55%) manifiesta un fuerte acuerdo en que la medición de riesgos fundamentada en datos representa una ventana de oportunidad para potenciar la toma de decisiones en su organización. Esta perspectiva es respaldada por un cuarenta y dos puntos cinco por ciento (42,5%) que también concuerda, mientras que un pequeño porcentaje, el dos punto cinco por ciento (2,5%), muestra indiferencia. Es evidente que la valoración de riesgos se centra en ponderar la frecuencia de riesgos detectados y el posible rango de resultados emergentes (Rodríguez & Sánchez, 2022).

Las deficiencias en la calidad de los datos pueden tener raíces diversas, tales como la introducción errónea de información, omisiones en los registros o formatos inconsistentes. Estas falencias pueden desencadenar consecuencias de gran impacto, traducidas en oportunidades desaprovechadas, desvío de recursos y menoscabo de la imagen corporativa. Un claro ejemplo

sería cómo la inexactitud en los datos de clientes puede conducir a la pérdida de potenciales ventas; en la misma línea, una administración deficiente de la información puede exponer a las empresas a vulneraciones de seguridad y posibles incumplimientos regulatorios (Peña & López, 2021).

A fin de contrarrestar tales riesgos, es imperativo que las organizaciones adopten una postura proactiva orientada a la calidad de la información. Esta postura puede manifestarse a través de la instauración de protocolos automatizados de validación y en la adquisición de herramientas especializadas en el saneamiento de datos. Al poner el énfasis en la integridad y precisión de la información, las empresas no sólo refuerzan su posición competitiva, sino que también favorecen la percepción positiva de sus clientes y fomentan el crecimiento (Gómez & Castro, 2020).

Sin duda, las imprecisiones en la información configuran uno de los desafíos más habituales en términos de calidad de datos con los que se encuentran las empresas. Estos errores pueden surgir de múltiples fuentes: desde el ingreso manual y erróneo de la información, hasta la desactualización o falta de integridad de los registros. Paralelamente, la redundancia de datos, que se materializa en registros duplicados, representa otra faceta problemática, generando confusión, ineficiencias y la canalización inadecuada de recursos. Estos registros redundantes pueden originarse por múltiples registros de una misma entrada o por fusiones defectuosas de bases de datos, derivando en información superpuesta (Ortiz & Mendoza, 2019).

En síntesis, las falencias en la calidad de los datos pueden repercutir gravemente en la trayectoria de una empresa. Desde información imprecisa hasta sistemas obsoletos, estos

obstáculos pueden desencadenar la pérdida de oportunidades, tomas de decisiones erradas y erosión de la imagen corporativa. Para contrarrestar estos desafíos, es imperativo que las organizaciones revaloren la importancia de la calidad informativa y consoliden estrategias robustas de administración de datos. En última instancia, esta proactividad garantiza decisiones fundamentadas en datos certeros y fiables, catapultando a la empresa hacia una performance destacada y una ventaja competitiva sólida (Ramírez & Herrera, 2023).

## **CAPÍTULO V**

### **7 Conclusiones y/o recomendaciones**

#### **7.1 Conclusiones**

Tras una meticulosa revisión y análisis de la gestión del conocimiento en organizaciones inteligentes, y considerando los desafíos que las empresas enfrentan en cuanto a la calidad de sus datos, es posible arribar a las siguientes conclusiones:

En un mundo cada vez más impulsado por la información y el avance tecnológico, las organizaciones inteligentes se perfilan como entidades esenciales para la adaptabilidad y el crecimiento sostenible. La capacidad de estas organizaciones para aprender, adaptarse y evolucionar en función de la información disponible les otorga una ventaja competitiva significativa en el mercado global.

La gestión del conocimiento no es simplemente una cuestión de acumular información, sino más bien de cómo se organiza, se aplica y se comparte esa información. Las organizaciones que priorizan la gestión del conocimiento y la implementan efectivamente tienden a ser más

innovadoras y adaptativas, dándoles la flexibilidad para enfrentar y superar desafíos tanto internos como externos.

Los desafíos relacionados con la calidad de los datos representan un obstáculo significativo para muchas empresas. Datos imprecisos, duplicados o incompletos pueden llevar a decisiones mal informadas, pérdida de oportunidades y, en última instancia, daño reputacional. Es imperativo que las organizaciones aborden proactivamente estos problemas, implementando medidas rigurosas de control y validación de datos.

El papel de la tecnología en la gestión del conocimiento y la calidad de los datos es innegable. Las herramientas de validación automatizadas, los sistemas de limpieza de datos y las plataformas de gestión del conocimiento pueden ayudar a las organizaciones a garantizar que la información que poseen sea precisa, relevante y aplicable.

Finalmente, es fundamental reconocer que la calidad de los datos y la gestión del conocimiento no son objetivos finales en sí mismos, sino herramientas que, cuando se utilizan correctamente, pueden impulsar el crecimiento, la innovación y la eficiencia de una organización. Las empresas que adopten un enfoque proactivo y considerado en estas áreas estarán bien posicionadas para liderar en sus respectivos sectores y adaptarse a un paisaje empresarial en constante evolución.

## **7.2 Recomendaciones**

Derivado de las conclusiones y los hallazgos de esta investigación, es recomendable que las organizaciones consideren las siguientes pautas para optimizar su gestión del conocimiento y

garantizar la calidad de sus datos:

Las empresas deben establecer un equipo dedicado o una unidad responsable de supervisar y gestionar la calidad de los datos. Este grupo puede identificar posibles problemas, garantizar la integridad de los datos y proponer soluciones antes de que los problemas se magnifiquen.

Es esencial invertir en formación y capacitación continua para el personal. A medida que evolucionan las tecnologías y las prácticas, los empleados deben mantenerse informados y equipados con las habilidades necesarias para gestionar y utilizar eficazmente los datos.

Las herramientas de tecnología de la información, como los sistemas de gestión de bases de datos y las plataformas de análisis, deben revisarse y actualizarse regularmente para garantizar que estén al día con las mejores prácticas y que sean capaces de manejar grandes volúmenes de datos con eficacia.

Se recomienda que las organizaciones adopten una cultura de transparencia y responsabilidad en lo que respecta a la gestión de datos. Esto implica una comunicación abierta sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos, y garantizar que los procesos de gestión de datos sean transparentes y estén abiertos a la revisión y mejora.

Para garantizar que la información se comparta y utilice eficazmente dentro de una organización, es aconsejable implementar sistemas de gestión del conocimiento que fomenten la colaboración y el intercambio de ideas.

Las organizaciones deben establecer protocolos claros para la fusión y consolidación de datos, lo que ayudará a evitar problemas como datos duplicados o inconsistentes.

Es esencial tener una estrategia proactiva para la seguridad de los datos. Las empresas deben asegurarse de que los datos estén protegidos de posibles violaciones y adoptar medidas para garantizar la privacidad y la conformidad normativa.

Finalmente, las empresas deben considerar la implementación de evaluaciones y auditorías periódicas de la calidad de los datos. Estas revisiones pueden identificar áreas de mejora y garantizar que las prácticas actuales estén alineadas con los objetivos organizativos y las mejores prácticas del sector.

Siguiendo estas recomendaciones, las organizaciones pueden fortalecer su posición en el mercado, tomar decisiones más informadas y garantizar un crecimiento sostenible en un entorno empresarial cada vez más orientado a los datos.

## Referencias

- Álvarez, Jessi (2019). Metodología de la Investigación Científica. Editorial San Marcos, Lima.
- Álvarez C. & Sierra V. (2018). La Solución de Problemas Profesionales (Metodología de la Investigación Científica). 6a impresión, Grupo Editorial Kipus, Cochabamba - Bolivia.
- American Psychological Association. (2020). APA Style. <https://apastyle.apa.org/>.
- Chacín, I. (2020). Métodos de estudio a distancia e investigación: módulo de investigación: a la búsqueda del conocimiento científico. San José, EUNED.
- Decreto 393 de 1991 reguló una nueva modalidad para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.
- Gomez, Hermes (2018). Data Management Total Quality-Introductory text. Mexico. Prentice Hall Publishing House.
- Hernández S, Fernández C. and Baptista L. (2017). Investigation methodology. Mexico. McGraw Hill /interamericana de editores, S.A, 6th editio.
- Iqbal, kolet (2019). Fundamentos de Calidad de Datos de Dirección de Operaciones en Empresas de Servicios. (1ra ed.). Madrid, España: ESIR Editorial.
- . Martinez, Osman (2020). Data Quality Management: Concepts, Approaches, Models and Systems, Madrid, Spain: Pearson Educación S.A.
- Medina, J. (2019). Tesis titulada: Mejores Prácticas para Garantizar la Calidad de Datos en un Proyecto B.I. Trabajo Especial de Grado presentado en la Universidad de Carabobo para optar al título de Ingeniera en Sistema en la Universidad EAFIT, Medellín.
- Munch L. (2017). Organizational management administration, approaches and processes of data quality 2nd Ed, PEARSON EDUCACION S.A, Mexico.
- Child V. (2019). Research methodology: design and execution. 1st Ed, editions of the U, Bogotá - Colombia.
- Landazury y Ruz, (2018). Revista de la Universidad de la Salle, Bogotá titulado: Calidad de Datos y Toma de Decisiones y sus Repercusiones sobre los Costos Transaccionales en las Empresas.
- Ley de Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012). Ley de Propiedad Intelectual (Ley 23 de 1982).
- Ley de Comercio Electrónico (Ley 527 de 1999).
- Ley 29 de 1990 de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

- Lopez, U. (2019). *Ethnography and participant observation in qualitative research*. Madrid: Morata.
- Óyela K. (2018). *Fundamentos de Calidad de Datos y Dirección de Operaciones en Empresas de Servicios*. (1ra ed.). Madrid, España: ESIR Editorial.
- Pulgarín S. and Rivera H. (2012). *Strategic tools: support for the managerial decision-making process*. *FreeCriterion*, 10 (16), 89-114, Bogotá – Colombia
- Robbins and Coulter (2020). *Historical Framework of Data Quality*. Bucaramanga: Santo Tomas University.
- Rodríguez and Pinto (2019), entitled: *Evolution, Particularities and Informational Character of Data Quality and Organizational Decision Making*.
- Stuart y Jennings (2019). *La Calidad: Evolución de su significado y aplicación en Servicios*. *Revista Publicaciones en Ciencias y Tecnología*. Volumen 4, N 2.
- Velasco R. (2018). *Estudio de la Calidad a Nivel Global*. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Madrid: Morata; 2018.
- Villalobos, H. (2017). *Revista de la Universidad de la Salle, Bogotá titulado: El concepto de calidad de datos: Historia, evolución e importancia para la competitividad*.