



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMÁTICA,  
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GOBIERNO DE TI PARA LA**

**GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LAS COOPERATIVAS DE**

**AHORRO Y CRÉDITO DEL CANTÓN CAÑAR, BASADO EN**

**COBIT 5**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**AUTOR: JOHNSON NEPTALI LEMA MULLO.**

**DIRECTOR: ING. CRISTHIAN HUMBERTO FLORES URGILES.**

**CAÑAR – ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMÁTICA, CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GOBIERNO DE TI PARA LA  
GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LAS COOPERATIVAS DE  
AHORRO Y CRÉDITO DEL CANTÓN CAÑAR, BASADO EN  
COBIT 5**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**AUTOR: JOHNSON NEPTALI LEMA MULLO.**

**DIRECTOR: ING. CRISTHIAN HUMBERTO FLORES URGILES.**

**CAÑAR – ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARACIÓN Y AUTORÍA

Yo, **Johnson Neptali Lema Mullo** portador de la cédula de ciudadanía N° **0606223824** Declaro ser el autor de la obra: **“Propuestas de un modelo de gobierno de TI para la gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar, basado en COBIT 5”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto.

Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **2 de agosto de 2023**



**Johnson Neptali Lema Mullo**

**C.I. 0606223824**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Est. Johnson Neptali Lema Mullo, bajo mi supervisión.



Ing. Cristhian Humberto Flores Urgiles.

DIRECTOR DEL TRABAJO INVESTIGATIVO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA.

## DEDICATORIA

A Dios por permitir llegar hasta este ciclo de mi formación profesional que me ayudo a aprender de mis errores y a corregir de ellos para mejores días venideros como persona y como profesional.

A mis padres Oswaldo Lema y Aurora Mullo por el apoyo brindado día a día en mi carrera universitaria, por ser la razón de mi vida, mi inspiración de seguir adelante y guiarme por el camino del bien conforme a la sagrada escritura escrito en la biblia y ser un modelo a gran cabalidad de un profesional formado con valores y principios cristianos.

A mi hermano Saúl Lema Mullo por apoyarme de forma incondicional, moral y éticamente a cumplir mis sueños académicos y ser un ejemplo a seguir. Por último, dedico a toda mi familia en general por sus valiosos consejos, oraciones y estima. Dios continúe bendiciendo de gran manera.

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a la Universidad Católica de Cuenca por permitirme convertirme en un profesional, gracias a cada docente de la carrera de Ingeniería de Sistemas extensión Cañar quienes formaron parte de este proceso de aprendizaje que con paciencia y esmero me ayudaron en mi formación profesional.

Un agradecimiento especial a mis padres Oswaldo Lema y Aurora Mullo por todo el apoyo y aprecio que me han brindado para seguir adelante en mis estudios y convertirme en un profesional óptimo hacia el camino a la excelencia.

De manera especial al ingeniero Cristhian Humberto Flores Urgiles, Mgs, director de mi trabajo de titulación por el tiempo asignado a mi persona por su gran apoyo y guía para la formación de mi carrera, también a todos los catedráticos de la facultad de Sistemas que me transmitieron su conocimiento oportuno durante mis años de estudio.

## Resumen

La tesis titulada "PROPUESTA DE UN MODELO DE GOBIERNO DE TI PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL CANTÓN CAÑAR, BASADO EN COBIT 5" se enfoca en la necesidad de establecer un modelo de gobierno de TI (Tecnologías de la Información) para las cooperativas de ahorro y crédito del Cantón Cañar. Para lo cual se enfocó en cumplir tres objetivos clave: A) Realizar un estudio técnico exhaustivo sobre los dominios, procesos y aplicación del marco de referencia COBIT 5 en el ámbito del gobierno de TI. COBIT 5 es un marco internacional de buenas prácticas que se utiliza para administrar y gobernar la tecnología de la información de manera eficaz y alineada con los objetivos estratégicos de una organización. B) Analizar el estado actual de los procesos clave de negocios relacionados con el departamento de TI en las entidades financieras. Este análisis permitió identificar las áreas de mejora y las brechas existentes en la gestión de TI en estas cooperativas y C) Construir un modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 específicamente diseñado para las entidades financieras. El modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 propuesto ofrece las herramientas necesarias para lograr esta mejora y garantizar un control adecuado de los recursos técnicos, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación al cambio, todo ello en relación a los estándares internacionales de las buenas prácticas en TI.

**Palabras clave:** Cobit 5, gobierno de TI, gestión estratégica.

## Abstract

The entitled thesis "PROPOSAL OF AN IT GOVERNANCE MODEL FOR THE STRATEGIC MANAGEMENT OF THE SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVES OF CAÑAR CANTON, BASED ON COBIT 5" focuses on the need to establish an IT governance model for the savings and credit cooperatives of Cañar Canton. For this purpose, it focuses on meeting three key objectives: A) To conduct an exhaustive technical study on the domains, processes, and application of the COBIT 5 reference framework in the area of IT governance. COBIT 5 is an international framework of best practices used to manage and govern information technology effectively and aligned with the strategic objectives of an organization. B) To analyze the current state of the crucial business processes related to the IT department in financial institutions. This analysis made it possible to identify areas for improvement and existing gaps in IT management in these cooperatives. C) To build an IT governance model based on COBIT 5 specifically designed for financial institutions. The proposed COBIT 5-based IT governance model provides the necessary tools to achieve this improvement, and ensure adequate control of technical resources, operational efficiency and adaptability to change, all concerning international standards of good IT practices.

**Keywords:** COBIT 5, IT governance, strategic management.

## INDICE

DECLARACIÓN Y AUTORÍA .....	3
CERTIFICACIÓN.....	4
DEDICATORIA .....	5
AGRADECIMIENTO .....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT .....	8
INDICE .....	9
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	13
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
Introducción.....	15
CAPITULO I .....	16
Marco Referencial.....	16
1.1 Planteamiento del Problema .....	16
1.2 Formulación del Problema .....	17
1.3 Antecedentes de la Investigación.....	17
1.4 Justificación de la Investigación.....	20
1.5 Objetivos .....	21
1.5.1 Objetivo General.....	21
1.5.2 Objetivos Específicos .....	21
1.6 Limitaciones.....	21
1.7 Delimitaciones.....	22
CAPITULO II.....	23
2. MARCO TEORICO.....	23
2.1 Generalidades .....	23
2.2 Gobernanza de TI.....	24
2.2.1 Origen de Gobernanza de TI.....	24
2.2.2 Definición de Gobernanza de TI.....	25
2.2.3 Importancia de Gobernanza de TI.....	25
2.2.4 Estructura del gobierno corporativo .....	26
2.2.5 Diseño de la Gobernanza de TI .....	26
2.3 Gobierno de TI.....	27
2.3.1 Importancia del Gobierno de las TI en las empresas.....	28
2.3.2 Objetivo y desempeño de Gobierno TI.....	29

2.3.3	Mejora Continua para un Buen Gobierno de TI .....	29
2.4	El Gobierno Corporativo.....	30
2.4.1	Objetivos de Gobierno Corporativo .....	31
2.4.2	Consideraciones de un buen Gobierno Corporativo.....	31
2.4.3	Beneficios de un buen Gobierno Corporativo .....	32
2.5	Gestión de TI.....	34
2.5.1	Fundamentos de Gestión de TI.....	35
2.6	El Gobierno y Gestión de TI.....	35
2.7	Marco de Gobierno y Gestión de TI.....	36
2.7.1	Marco de Gobierno .....	36
2.7.1.1	ISO 38500.....	36
2.7.1.2	Gobierno de TI en las normas ISO 38500 .....	37
2.7.2	Marcos de Gobierno de TI.....	37
2.7.2.1	Evolución de Cobit.....	37
2.7.2.2	Cobit 1 .....	38
2.7.2.3	Cobit 2 .....	38
2.7.2.4	Cobit 3 .....	38
2.7.2.5	Cobit 4.1 .....	38
2.7.2.6	Cobit 5 .....	39
2.7.2.7	Cobit 2019 .....	39
2.7.2.8	Comparación de procesos de COBIT y COBIT 5.....	40
2.7.3	Cobit 5 .....	41
2.7.4	Principios de COBIT 5.....	42
2.7.5	Cascada de metas COBIT 5.....	45
2.7.6	Modelo de Referencia de Proceso de COBIT 5.....	45
2.7.7	Modelo de capacidad de los procesos de COBIT 5 .....	46
2.7.8	Dominios de COBIT 5.....	47
2.7.8.1	Evaluación, Orientar y Supervisar (EDM) .....	47
2.7.8.2	Alinear, Planificar y Organizar (APO) .....	47
2.7.8.3	Construir, Adquirir e Implementar (CAI).....	47
2.7.8.4	Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS) .....	47
2.7.8.5	Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA) .....	48
2.7.9	Valoración de COBIT 5 .....	48
2.7.10	Catalizadores de COBIT 5.....	49
2.8	Instituciones de la economía popular solidaria.....	49
2.8.1	Cooperativas .....	50

2.8.2	Cooperativas de Ahorro y Crédito .....	50
2.8.3	Normativa Legal .....	51
2.8.4	Código Monetario y Financiero.....	51
2.8.5	Superintendencia de economía popular y solidaria (SEPS).....	52
2.8.6	Creación de tecnología en las Cooperativas .....	52
2.8.7	Departamento de las tecnologías de la Información (TIC).....	53
2.8.7.1	Responsabilidades de TIC .....	53
2.8.7.2	Estructura del departamento Tics.....	54
<b>CAPITULO III .....</b>		<b>56</b>
<b>3. MARCO METODOLÓGICO .....</b>		<b>56</b>
3.1	Enfoque de la Investigación.....	56
3.2	Nivel de Investigación .....	56
3.3	Población y Muestra .....	56
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección .....	57
3.5	Identificación y selección de los objetivos de COBIT 5 .....	57
<b>CAPITULO IV.....</b>		<b>60</b>
<b>4. PROPUESTA .....</b>		<b>60</b>
4.1	Introducción del modelo de Gobierno de TI.....	60
4.2	Mapeo entre los objetivos corporativos de COBIT 5 y los objetivos de negocio. .60	
4.3	Selección de objetivos corporativos de COBIT 5 para las cooperativas de ahorro y crédito.....	64
4.4	Mapeo entre los objetivos corporativos y los Objetivos relacionado con las TI COBIT 5.....	65
4.5.1	Mapeo entre los procesos COBIT 5 y los objetivos de TI.....	66
4.5	Procesos seleccionados para el Gobierno de TI .....	69
4.6	Evaluación de Riesgo por cada proceso seleccionado .....	69
4.7	Propuesta del mapa de procesos de TI.....	74
4.8	Establecimiento del proceso catalizador según COBIT 5.....	75
4.8.1	Proceso EDM01. Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno.....	76
4.8.1.1	Propósito .....	76
4.8.1.2	Personal Afectado .....	76
4.10.2.3	Políticas .....	77
4.10.2.4	Definiciones .....	78
4.10.2.5	Responsabilidades .....	79
<b>Conclusiones.....</b>		<b>82</b>
<b>Recomendaciones .....</b>		<b>83</b>

---

<b>5. Referencias</b> .....	84
<b>Bibliografía</b> .....	84
<b>Anexos</b> .....	88
<b>Anexo 1. Protocolo de Investigación</b> .....	89

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estructura de Gobernanza de TI .....	26
Ilustración 2 Marco de trabajo para diseñar Gobernanza de TI .....	27
Ilustración 3 Áreas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019) .....	28
Ilustración 4 Elementos del Gobierno de TI Fuente: Autor Propio .....	29
Ilustración 5 Ciclo de mejora continua Fuente: (Fernandez Martines & Torres Bermudez, 2019) .....	30
Ilustración 6 Gobierno Corporativo Fuente: Castrillon, 2021) .....	31
Ilustración 7 Áreas de Gobierno de TI Fuente: (Avilés, Bermeo, & Ochoa, 2016) .....	33
Ilustración 8 Áreas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019) .....	34
Ilustración 9 El gobierno y Gestión TI Areas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019) .....	36
Ilustración 10 Principios de la ISO 38500 .....	37
Ilustración 11 Generalidades de COBIT 2019 Fuente: (COBIT, 2019.) .....	40
Ilustración 12 Modelos Importantes IT Fuente: Autor .....	40
Ilustración 13 COBIT 5 Fuente: (OLTC S.A, s.f.) .....	41
Ilustración 14 Principios de Cobit 5 Fuente: (Martin & Wella, 2023) .....	42
Ilustración 15 El objetivo de Gobierno Fuente: (COBIT5 s. f.-b) .....	42
Ilustración 16 Objetivo Gobierno en Cobit 5 Fuente: (Martin & Wella, 2023) .....	43
Ilustración 17 Catalizadores Fuente: (COBIT5-Framework-Spanish.pdf, 2012) .....	44
Ilustración 18 Cascada de metas COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.) .....	45
Ilustración 19 Modelo de referencia de Procesos COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.) .....	46
Ilustración 20 Modelo de capacidad de Procesos COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.) .....	46
Ilustración 21 Dominios y procesos de COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012. ....	48
Ilustración 22 Catalizador de COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.) .....	49
Ilustración 23 Formas de organización de la EPS Fuente:(EPS) .....	50
Ilustración 24 Cooperativas de Ahorro y Crédito Fuente: (Muñoz et al., 2021) .....	51
Ilustración 25 Segmentos de entidades Fuente: (Segmentación de entidades del SFPS, 2023.) .....	52
Ilustración 26 Responsabilidades de departamento de Tic.....	54
Ilustración 27 Organigramas departamento de Tic Fuente: Autor .....	55
Ilustración 29 Propuesta del mapa de procesos de TI .....	75
Ilustración 30 asignaciones de responsabilidades para el proceso EDM1 .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Mapeo entre los objetivos de TI COBIT 5 y los objetivos de TI de las cooperativas Fuente: Autor Propio .....	58
Tabla 2 Mapeo entre los objetivos corporativas propuestas por COBIT 5 y los objetivos de gobierno de las cooperativas Fuente: Autor Propio .....	63
Tabla 3 Metas corporativas propuestas por COBIT 5 .....	64
Tabla 4 Mapeo entre los objetivos corporativos de COBIT 5 y los Objetivos de TI Fuente: Autor Propio.....	65
Tabla 5 Mapeo entre los procesos de COBIT 5 y los Objetivos de TI Fuente : Autor Propio.....	68
Tabla 6 Procesos seleccionados para el Gobierno de TI .....	69
Tabla 7 Evaluación de Riesgo por cada proceso seleccionado .....	70

## Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad denotar la oportunidad de plantear un modelo de gobierno de TI para las cooperativas de ahorro y crédito tienen para consolidarse como estructuras financieras que contribuyan al fortalecimiento de la economía de masas y solidaria a través de los servicios financieros de alta calidad en el departamento TI; para ello, estas entidades necesitan adaptarse a cambios repentinos y mejorar en los procesos de negocio que estén debidamente correcta entre sí.

Un modelo de gobierno de TI hace referencia a las políticas, procesos y estructuras que se rige a una entidad que gestiona el control y el uso de la tecnología de la información mediante los cuales una organización administra y controla el uso de la tecnología de la información, en contexto COBIT 5 permite reconocer un marco internacional de las buenas prácticas para administrar y gobernar las TI. Esta proyección genera un enfoque de modelo estratégico que brinda las herramientas necesarias para lograr servir a la tecnología, alineando y mejorando la calidad de servicio a la comunidad.

Los procesos adaptativos de estrategias en el gobierno de TI nos permitirán a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Cantón Cañar a determinar un sistema útil y efectivo para el control y gestión de las operaciones realizadas en TI, mediante ello define la responsabilidad de identificar y gestionar los riesgos con el manejo optimizado de los recursos técnicos para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación al cambio respectivo con el marco de referencia basado el COBIT 5.

## CAPITULO I

### Marco Referencial

#### 1.1 Planteamiento del Problema

Las cooperativas de ahorro y crédito se han convertido en estructuras financieras estables, confiables y accesibles que contribuyen al desarrollo de la economía nacional y son ampliamente aceptadas por la sociedad; por otro lado, los constantes cambios tecnológicos obligan a las empresas a buscar nuevas formas de gestionar la tecnología; todas las cooperativas están tratando de mejorar sus estrategias, procesos y metodología de producción para poder expandir sus operaciones y ser más competitivas.

La Cooperativa de ahorro y crédito tienen actualmente un sistema centralizado de información y debido al mayor volumen de información que estas contienen se vuelve difícil la consulta de datos y su análisis, por otra parte, se carece de una herramienta tecnológica que acumule información específica de cada área que permita la correcta toma de decisiones, aquí hay una evaluación del nivel de implementación de las mejores prácticas de gobierno de TI, basando en COBIT 5.

La gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón cañar requiere un modelo de gobierno de TI que permita optimizar la gestión de los procesos, garantizar la seguridad y la integridad de la información. Sin embargo, actualmente no existe un modelo de gobierno de TI definido para las cooperativas, lo que genera problemas como la falta de alineación entre los objetivos de negocio y los TI, la falta de control y supervisión de los recursos tecnológicos y supervisión de los recursos tecnológicos y la carencia de una cultura de seguridad de la información.

Además, la implementación de un modelo de gobierno de TI en las cooperativas del cantón Cañar se enfrenta a varios desafíos, como la falta de recursos financieros y humanos especializados en TI, la resistencia al cambio y la falta de comprensión de la importancia de la gestión de TI.

Por lo tanto, se requiere una propuesta de un modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 que permita mejorar la gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón cañar, teniendo en cuenta las particularidades de este tipo de organización y los recursos limitados disposiciones. Esta propuesta debe incluir un plan de implementación detallado que permita superar los desafíos identificados y garantizar el éxito del modelo del gobierno de TI propuesto.

## 1.2 Formulación del Problema

- ¿Cuáles es la propuesta para desarrollar un modelo de gobierno TI?
- ¿Qué documentación posee las empresas referido a las tecnologías de información y el cumplimiento de las metas instituciones?
- ¿Cómo adaptar los procesos de tecnología de la información a los objetivos de cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar?
- ¿Cómo alinear un modelo de gobierno de TI con la gestión estratégica de las cooperativas Ahorro y Crédito del cantón Cañar utilizando la metodología COBIT 5?

## 1.3 Antecedentes de la Investigación

Para el presente proyecto se toma referencias a consultar proyectos de investigación de temas similares con la finalidad de fundamentar la investigación, orientados a dar soluciones prácticas a los problemas existentes con el gobierno de la tecnología de información, basando en COBIT 5. A continuación, se cita algunos

trabajos de investigación que servirán de referencia para el desarrollo en cuanto a conceptos relacionados con TI:

A nivel europeo se desarrolló un análisis de desempeño de TI, en la Universidad Multimedia Nusantara, Scientia Boulevard, Desarrollado por Syahputra, MH y Sutoma, R, que tiene como tema “ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE TI EN LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA DE CAPITAL MEDIANTE COBIT 5” como referencia para este trabajo se tendrá este documento: A medida que la tecnología se vuelve cada vez más ya que a medida que la tecnología se vuelve cada vez más compleja, se vuelve fundamentalmente importancia la tecnología de la información en el desarrollo comercial se vuelve primordial, ya que impacta directamente en la creación de valores para las partes interesadas. (Syahputra & Sutomo, 2023)

A nivel Latinoamericano se tendrá en cuenta un trabajo similar realizado en la Escuela de Ingeniería, UNIVERSIDAD DE SAO PAULO, BRASIL, desarrollado por Marcia Machado, en su Artículo titulado “SOSTENIBILIDAD EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN: UN ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS CONSIDERADOS EN EL MODELO COBIT”, en su conclusión dice: Utilizando el modelo de COBIT 5, en este estudio intenta presentar aspectos de la sostenibilidad empresarial a través de indicadores con una visión práctica relacionado con el concepto de Tecnologías de información que se puede adaptar la gestión de Gobierno TI, así lograr las metas propuestas. (Machado et al., 2017)

Este estudio ayudara en el desarrollo del plan de gestión estratégica del Gobierno TI durante el desarrollo, nos da las pautas necesarias para seguir la secuencia correcta de recopilación y análisis de información.

A nivel nacional se pueden citar investigaciones previas que se han realizado a nivel de Ecuador, en la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO, MANABÍ, la autora María Zambrano y Lizardo Molina elabora su trabajo con el tema “DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL GOBIERNO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN” en su conclusión se basa en un análisis de resultados del modelo de COBIT 5 que hace referencia de procesos de gobernanza de gestión de gobierno TI, en la institución para mantener el nivel competitivo.(Zambrano Vera & Molina Sabando, 2018)

A nivel local se puede citar investigaciones previas realizado en LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, Facultad de informática, Desarrollado por Tamia Chimborazo, en su trabajo de investigación “INCIDENCIA DEL GOBIERNO TI EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LOS GADS MUNICIPALES DE CAÑAR, TAMBO Y SUSCAL”, como objetivos de gobierno y gestión, que indica la influencia de un impacto de un factor de diseño de Cobit, específico en comparación con la situación de referencia de los municipios. El instrumento está dirigida a los responsables de la gestión informática de las cooperativas. (Morocho, 2022)

Según (Rivas Asanza, 2017), quien desarrollo en su trabajo de titulación en la FACULTAD DE INGENIERÍA, en la UNIVERSIDAD DE CUENCA, titulado “DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACION DEL MARCO DE NEGOCIO PARA EL GOBIERNO Y GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (COBIT5.0) APLICADO A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA”. En su conclusión se basa en los procesos de implantación de los procesos de COBIT5.0, que establecen los procesos prioritarios mediante la aplicación de cascada de meta que permite introducir las preocupaciones de las instituciones del comité evaluador de proceso.

Según (Barrera Barragán, 2019), en su trabajo de TITULADO “ANÁLISIS DE RIESGOS INFORMÁTICOS EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DE LOS SEGMENTOS 2 Y 3 EN LA CIUDAD DE AMBATO UTILIZANDO COBIT 5” de la universidad Técnica de Ambato, se concluye:

Al determinar los principales procesos utilizando la metodología COBIT 5 para el tratamiento de dichos riesgos se pudo proponer distintos planes de acción o actividades que, al ser comunicados, entendidos, ejecutados y monitoreados por cada persona dentro de la institución, se obtendría como resultado la disminución del impacto que pudieran provocar si no se llegase a tratar el riesgo analizado. (p. 134)

Esta investigación permite comprender las necesidades futuras de los gobiernos tecnología informática tras el impacto de su implementación en la optimización del proceso de la organización.

#### **1.4 Justificación de la Investigación**

De acuerdo a las empresas dependen cada vez más de las TI para la supervivencia y crecimiento, siendo actualmente fundamental para mantener y hacer que crezca el negocio, como resultado se ha prestado atención al gobierno TI durante las últimas dos décadas y Cobit ha promocionado un marco para las buenas prácticas de gobierno de TI.

El Cobit es una de las técnicas que se utiliza a nivel internacional para identificar buenas prácticas basando en diversos métodos ITIL, estándares de las Normas de seguridad ISO, etc.; permite a las empresas a implementar procesos entre la parte administrativa y tecnológica orientado a lograr objetivos empresariales.

Cobit 5 se fundamentó en 5 principios de gobierno y gestión de TI, que permiten a las organizaciones y empresa a crear un marco de eficaz de gobierno optimizado el uso de la información y la tecnología.

Con la adopción del marco de referencia de COBIT 5 se espera que las organizaciones y empresas establezcan procedimientos para identificar y reducir los riesgos para la estabilidad institucional, la infraestructura tecnológica y la información en general.

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 Objetivo General

Realizar una propuesta de un modelo de gobierno de TI para la gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar, basado en COBIT 5.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio técnico sobre los dominios, procesos y aplicación enfocados al gobierno de TI del marco de referencia COBIT 5.
- Analizar el estado actual de los procesos claves de negocio relacionados al departamento de TI de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Cantón Cañar.
- Construir el modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 establecidos en los estudios metodológicos en el departamento de TI para las cooperativas del cantón Cañar, basado en COBIT 5.

## 1.6 Limitaciones

- Falta de colaboración de los empleados que laboran en el departamento de TI con datos confiables.
- Falta de documentación del proceso de TI

## 1.7 Delimitaciones

- La investigación se lo realizara en beneficio de las cooperativas de Ahorro u Crédito del cantón cañar.
- Este modelo de gobierno de las tecnologías de información se desarrollará con una propuesta para las cooperativas de ahorro y crédito del Cantón Cañar, para optimizar el coste de las TI.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1 Generalidades

En la actualidad la gestión estratégica de gobierno TI aporta una visión amplia con herramientas que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacer más eficiente los estándares que optimizan los procesos y recursos en las instituciones o empresas para una guía de buenas prácticas, minimizando los riesgos y creando un ambiente de control efectivo.

El modelo de gestión estratégico de TI se puede proporcionar a las empresas a desarrollar estructuras escalares y comportamientos que cumplan el marco de gobierno para satisfacer las necesidades de un gobierno efectivo que ayude a cumplir con regulaciones, mejora en la eficiencia operativa, gestión de riesgos, toma de decisiones y mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción de los usuarios.

La tecnología de la información dentro de las organizaciones ha generado la necesidad de diversos marcos y proceso de gobernanza. Por esa razón COBIT ofrece un enfoque integral que ayuda a las organizaciones a alcanzar sus objetivos mediante la implementación de los procesos de gobernanza y gestión de TI, lo que implica alinear a los objetivos de TI con los del negocio, creando valores y beneficios a los distintos interesados en el uso de las tecnologías dentro y fuera de la organización, optimizando el riesgo y evaluando el rendimiento, así como administrando eficientemente los recursos.

El método de COBIT 5 se centra en alineamientos estratégicos, creación de valores estableciendo una estructura sólida, alineándose con varias metodologías como ITIL, Normas ISO e, entre otras; con el que las empresas puedan crear procesos junto con

la parte administrativa y tecnológica orientando las buenas prácticas de proceso de gestión de TI.

Las empresas han descubierto herramientas estándares como el COBIT 5, que le permite a las organizaciones a construir un marco de efectivo de gobierno y basando en una serie de holística de 7 herramientas que mejoran el cambio tecnológico que ayudan a mejorar e incrementar la confianza y el valor de la información.

## 2.2 Gobernanza de TI

La Gobernanza de TI, es un componente más del “gobierno de TI”, o “gobierno corporativo TI”, es el área principal de la gestión empresarial que se ocupa de los activos de TI de una organización. Similar al gobierno corporativo, que trata de monitorear y limitar los activos de TI y su contribución al valor comercial, y la mitigación de los riesgos del uso relacionados con TI que pueden generar sobre la empresa u organización. (Caluwe & De Haes, 2019)

### 2.2.1 Origen de Gobernanza de TI

El origen de Gobernanza de TI, existe en el sentido de gobernabilidad, es visto como un marco para la buena gestión de los recursos del gobierno y promueve la participación de la sociedad civil, para generar beneficios, optimizar el nivel de riesgo y uso eficiente de los recursos para sincronizar la gestión y control de la organización con la gobernanza de TI, que utiliza para mejorar la calidad y la eficacia de los procesos organizativos internos.

El gobierno corporativo de TI o Gobernanza de TI, puede entenderse como una parte del gobierno corporativo que permite que la función de TI quien lo ve como un factor esencial para alinear los objetivos comerciales con ITG. (Weimar Santos Castellanos. Centrum Católica Graduate Business School, Jr. Daniel Alomía Robles n.º

125, urbanización Los Álamos de Monterrico, Surco, Lima (Perú). a20134372@pucp.pe & Santos Castellanos, 2021)

Con el término “nueva gobernanza” la categoría a barca a varios gobiernos con diferentes enfoques de política fiscal. Por lo general son menos jerárquicos y sus pautas provienen de abajo había arriba en lugar de arriba. (Rodríguez & Obregón, 2019)

### **2.2.2 Definición de Gobernanza de TI**

La gobernanza de TI es la capacidad de los gerentes para controlar, medir y evaluar el uso de los recursos empresariales o de la organización para ayudar a alcanzar los objetivos estratégicos.

La Gobernanza de TI comprende como parte integral del gobierno corporativo que consiste en liderar las estructuras y procesos organizacionales que aseguran que el departamento TI de una organización mantenga y mejore las estrategias y objetivo de la organización así adopten avances tecnológicos para respaldar la ejecución del gobierno TI.(Siregar & Harahap, 2023)

La Gobernanza de TI es el sistema que permite controlar y dirigir los factores externos como economía política y dinámica social para apoyar a las empresas u organizaciones en el logro de los objetivos del negocio.(Trujillo-Lambert et al., 2023)

### **2.2.3 Importancia de Gobernanza de TI**

Según se centra en el soporte y apoyo en cuatro dimensiones para realizar sus funciones, incluyendo la planificación y organización, brindando una información oportuna y el mantenimiento de la credibilidad frente a todos los cambios que ocurren en el mundo de la tecnología de la información.(Saheb et al., 2023)

El objetivo principal de la importancia del gobierno TI en las empresas es guiar para que actúen de manera inteligente y muestre el camino correcto en la toma de

decisiones, siendo así confiables y vendiéndose a un precio razonable en comparación con sus competidores capaces de proporcionar productos y servicios

#### 2.2.4 Estructura del gobierno corporativo

La gobernanza empresarial de TI o gobierno de TI es una parte integral del gobierno corporativo implementado la junta directiva e implica definir e implementar procesos, estructuras y mecanismos de relación dentro de la organización para permitir que le personal de negocio y de TI cumplan con sus responsabilidades y apoye la adaptación de negocio/TI, del soporte de TI cree valor empresarial a partir de su inversión de negocio habilitadas para el TI.

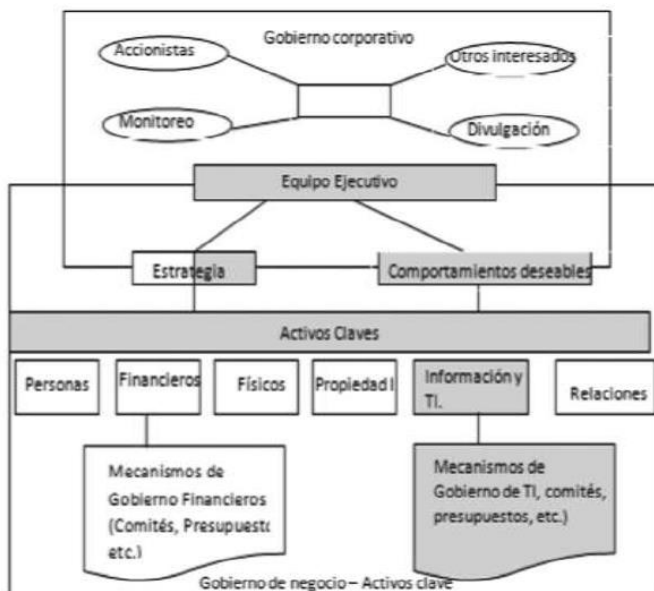


Ilustración 1 Estructura de Gobernanza de TI

#### 2.2.5 Diseño de la Gobernanza de TI

Tal y como lo afirma (Chimborazo, 2022), todas las empresas que poseen un Gobierno de TI efectivo han definido 6 elementos claves que son expresados como un marco de trabajo de Gobernanza de TI. Dicho de elementos son los siguientes:

- Estrategia y organización del negocio
- Acuerdos del negocio de TI
- Objetivos de desempeño del negocio
- Organización y comportamiento esperado de las TI
- Métricas y contabilidad de las TI

A continuación, se puede observar los elementos de un marco de trabajo de Gobernanza de TI y la relación que tiene cada 1 de los elementos

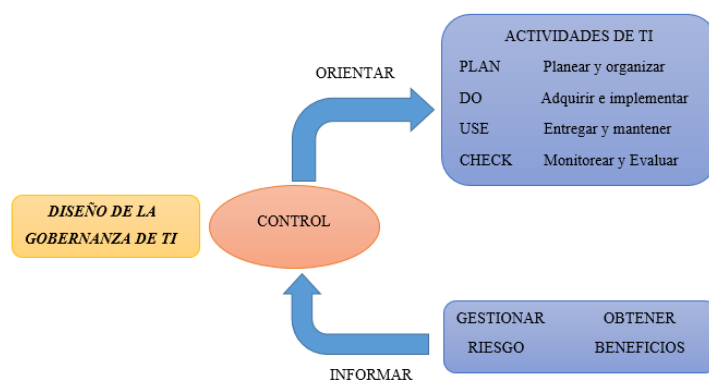


Ilustración 2 Marco de trabajo para diseñar Gobernanza de TI

## 2.3 Gobierno de TI

El Gobierno de TI es un conjunto de procedimientos, estructuras o procedimientos por el cual una organización es guiada y controlada para lograr sus objetivos.

El gobierno de TI integra y respalda la institucionalización de las mejores prácticas en las áreas de planificación y organización, adquisición e implementación, prestación y soporte de servicios y monitoreo del desempeño de TI, asegurando que la información administrada y las tecnologías implementadas respalden sus objetivos. (Fernandez Martines & Torres Bermudez, 2019)

Comunicar y guiar la adopción de TI a las líderes organizaciones proporciona una base sólida para el alta direcciones y facilita una evaluación objetiva del gobierno TI.

(Chicas, Córdoba, & Mata, 2022) Afirman que: “el rol del Gobierno de TI en el ciclo de vida del servicio he de asegurar que las políticas y estrategias se implementen y que los procesos requeridos se sigan correctamente”. El gobierno incluye definir los roles y responsabilidades de los stakeholders, medir, reportar y tomar acciones para resolver cualquier asunto identificado.

El gobierno de TI integra y respaldan la institucionalización de buenas prácticas en planeación, organización, adquisición e implementación y prestación de servicio y soporte, monitoreo del desempeño de TI, asegurando que la información administrativa y las tecnológicas utilizadas cumplan con los objetivos estratégicos de la organización.



Ilustración 3 Áreas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019)

### 2.3.1 Importancia del Gobierno de las TI en las empresas

El Gobierno Corporativo de TI son recursos fundamentales para el logro de los objetivos estratégicos de la empresa, ya que proporciona plataformas de información, integra procesos automatizados, responden a cambios en el entorno y conserva recursos y minimiza riesgos. Sin embargo, para muchas empresa pequeñas y medianas empresas, la TI aún se considera un apoyo más de un área estratégico, lo que limita su capacidad para competir en el mundo globalizado y dinámico.(Trujillo-Lambert et al., 2023)

Hoy en día, los gobiernos y las empresas dependen de TI para sus operaciones y planificación ya que continuamente realizan esfuerzos, inversiones y las implementaciones de TI, ya que tiene en cuenta aspectos claves de la planificación estratégicas para que sea eficiente, seguros y críticos.(Trujillo-Lambert et al., 2023). Esto permite a las empresas ofrecer productos y servicios fiables a precios razonables.

Esto se alcanza mediante la combinación de 3 prácticas distintas:

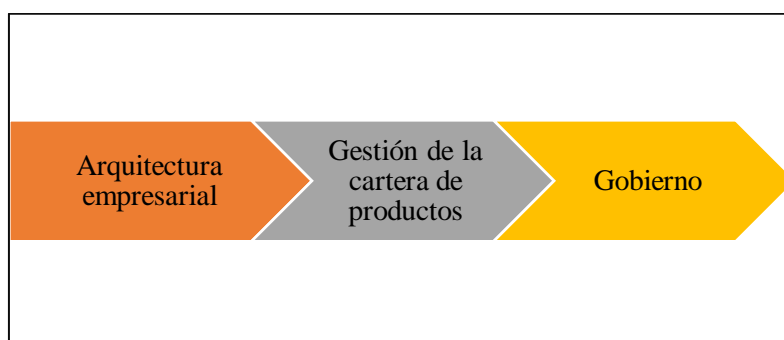


Ilustración 4 Elementos del Gobierno de TI Fuente: Autor Propio

### 2.3.2 Objetivo y desempeño de Gobierno TI

Los objetivos gubernamentales permiten la evaluación de estratégica de la organización y que los recursos de TI se utilicen de manera efectiva y eficacia para generar valor. El gobierno TI implica el establecimiento de estructuras, procesos y mecanismos de control para guiar y supervisar el uso de las TI en una organización.(Adames & Rojas, 2022)

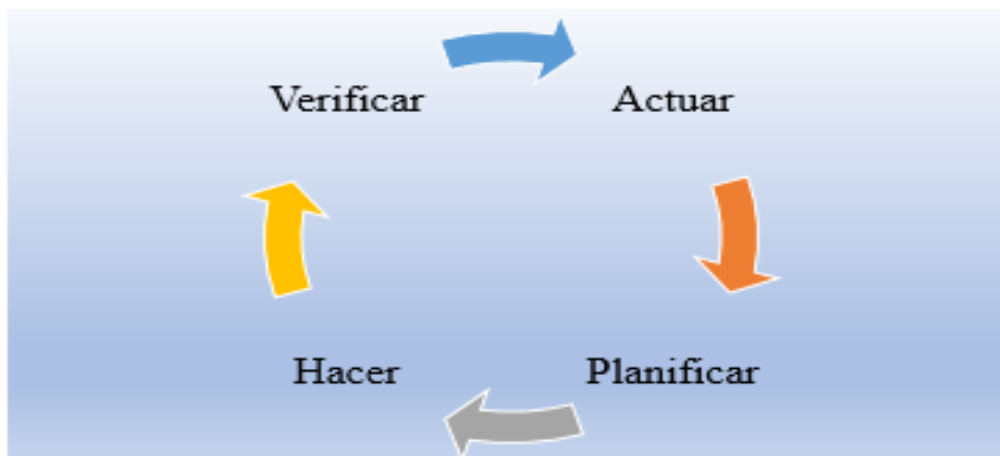
### 2.3.3 Mejora Continua para un Buen Gobierno de TI

Como parte de un modelo para implementar un buen gobierno TI, existe instrumentos que ajusta correctamente a un negocio. De esta forma, los procesos de TI pueden respaldar los cambios estratégicos continuos de la organización, que crea valores y demuestra rendimiento positivo de las inversiones de TI dentro de la empresa.(Adames & Rojas, 2022)

Para formalizar un modelo de mejora continua se toma como referencia el ciclo de Deming (Deming, n.d) en el cual define cuatro pasos que permiten la implementación de un ciclo de mejora continua, los pasos son los siguientes:

- ❖ **Planificar:** definir objetivo de identificar procesos sobre los cuales se trabajará para obtener resultados esperados.
- ❖ **Hacer:** implementar el plan definido en el primer paso
- ❖ **Verificar:** comparar los datos con los objetivos definidos, todo esto una vez implementado en el plan de fin en el primer paso.
- ❖ **Actuar:** con los resultados obtenidos de las fases anteriores se debe actuar de acuerdo a cada tipo de error encontrado.

A continuación, se presenta el ciclo de Deming con cada 1 de los pasos:



*Ilustración 5 Ciclo de mejora continua Fuente: (Fernandez Martines & Torres Bermudez, 2019)*

## 2.4 El Gobierno Corporativo

El concepto de Gobierno Corporativo se desarrolló en los años 90 con la concepción de diferencia de intereses entre la propiedad y la administración de las empresas. Según (Arroyo, 2013) el Gobierno Corporativo consiste en definir mecanismos de control y protección para las empresas por parte de los accionistas.

### 2.4.1 Objetivos de Gobierno Corporativo

El Gobierno de TI es un conjunto de procedimientos, estructuras o procedimientos.

El gobierno corporativo consiste en el conjunto de relaciones que se establecen principios y directrices que originan estructuras y funciones de las instituciones de gobierno corporativo. En particular, define la relación orientada a los accionistas e inversionistas para garantizar sus recursos invertidos, para lograr rentabilidad y eficacia.(Garzón Castrillon, 2021)

Entonces el objetivo principal del Gobierno Corporativo se centra en las decisiones sobre el uso de los recursos de la empresa u organización. Además del Gobierno Corporativo, también tiene importantes decisiones de inversión financiera en varios negocios de la empresa u organización. La figura muestra la relación de los miembros de la empresa.

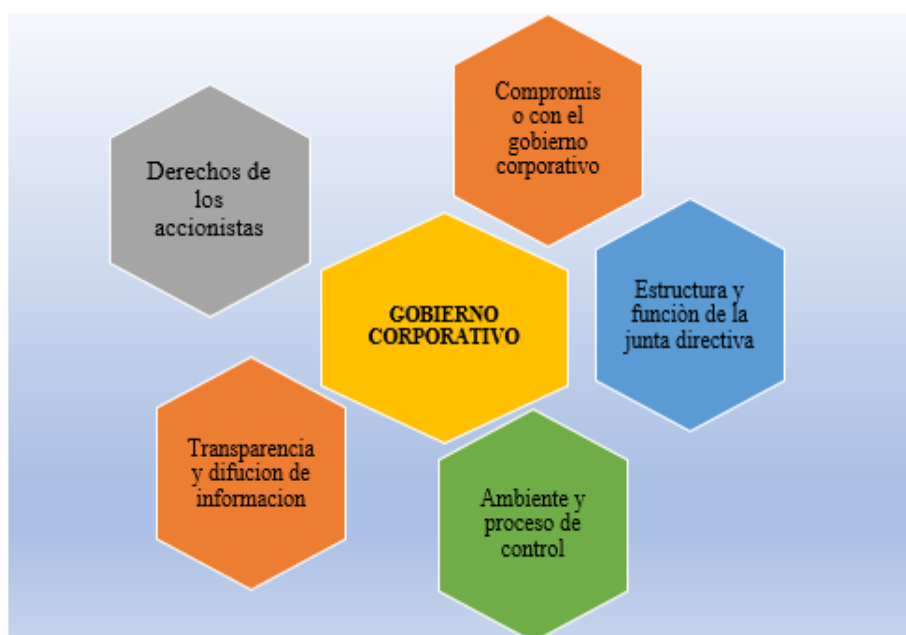


Ilustración 6 Gobierno Corporativo Fuente: Castrillon, 2021)

### 2.4.2 Consideraciones de un buen Gobierno Corporativo

Las consideraciones definidas de un buen gobierno corporativo a proteger a los accionistas del poder de los gerentes y asegurar que los primeros tengan un buen control

sobre los segundos. En la actualidad, existe algunos componentes de control, tanto externos, como internos.(Garzón Castrillon, 2021).

Tales se pueden resumir con los siguientes:

1. El trato igualitario y la protección de los intereses de todos los accionistas
2. el reconocimiento del papel de terceros (stakeholders) interesados en la marcha y permanencia de la sociedad.
3. La emisión, revelación y transparencia de la información.
4. El aseguramiento de que existen guías de estratégicas de la sociedad, monitores de efectivos de la administración y responsabilidad fiduciaria del Directorio.
5. La identificación y control de los riesgos a que está sujeto la sociedad.
6. La declaración de principios éticos y de responsabilidad social.
7. La prevención de operaciones ilícitas y conflictos de interés.
8. La revelación de hechos indebidos y protección a los informantes.
9. El cumplimiento de las regulaciones a que esté sujeto a la sociedad.
10. La certidumbre y confianza para los inversionistas y terceros interesados sobre la conducción honesta y responsable de los negocios de la sociedad.

Cómo se puede observar dentro de las consideraciones para un buen Gobierno Corporativo como se tratan de la gestión de la empresa y de los beneficios que obtendrán los accionistas o socios después de realizar el adecuado análisis financiero de inversiones y todas las reglas generales que todos los miembros de la empresa deben seguir par aun buen gobierno corporativo.

### **2.4.3 Beneficios de un buen Gobierno Corporativo**

Los beneficios de un buen gobierno corporativo pueden reducir significativamente la amenaza de los problemas de seguridad, legales, de rendimiento y de garantía que afecta a la organización. (Palma, 2023) cita los siguientes:

- a) Atraer recursos financieros a un precio razonables.
- b) Velar por el correcto manejo de la administración de la empresa.
- c) Proteger los derechos de los inversionistas y otros grupos de interés.
- d) Fomentar la confianza en los mercados financieros.
- e) Promover la competitividad local e internacional.
- f) Promover la transparencia interna y externa.
- g) Regular las relaciones entre accionistas, tenedores de bonos, administradores, alta gerencia, órganos corporativos, directorio, proveedores y auditores.
- h) Limitar la ocurrencia de delitos y prácticas no deseadas.
- i) Reducir la precepción de riesgos por parte de inversionistas.
- j) Garantizar los derechos de los acreedores.

De acuerdo con los beneficios de un buen Gobierno Corporativo, básicamente se resume en los resultados obtenidos de las consideraciones de un buen Gobierno Corporativo.

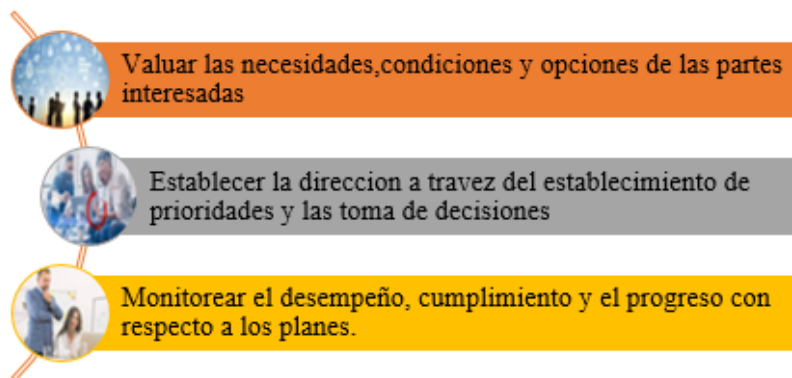


Ilustración 7 Áreas de Gobierno de TI Fuente: (Avilés, Bermeo, & Ochoa, 2016)

Un aspecto importante es mejorar la gobernanza y la gestión de TI dentro de una organización, permitiendo toma de decisiones mejor informada, independientemente de su modelo de negocio, ya que deben contar con procesos estandarizados de soporte de sus unidades operativas.

## 2.5 Gestión de TI

Debe hacerse una distinción clara entre lo que es gobierno y lo que se denomina gestión TI, es responsabilidad de la gerencia y la junta directiva, incluido el liderazgo, las estructuras y los procesos organizacionales, para garantizar que la tecnología antes mencionadas de la empresa respalden y promuevan la estrategia y los objetivos de la empresa.

La gestión de TI es el proceso de monitorear todos los recursos de TI y los asuntos relacionados con las operaciones en una organización. La gestión de TI garantiza que toda la tecnología y los recursos de personal relacionados se utilicen correctamente y de una manera que aporte valor a la organización. (RSM, 2019)

El gobierno o gestión TI se ocupa de la implementación de prácticas de gestión y gobierno. Por tanto, es responsabilidad de la organización al más alto nivel, contribuyendo al logro de las estrategias y objetivos del negocio. (Cristian Mera Macías et al., 2021)

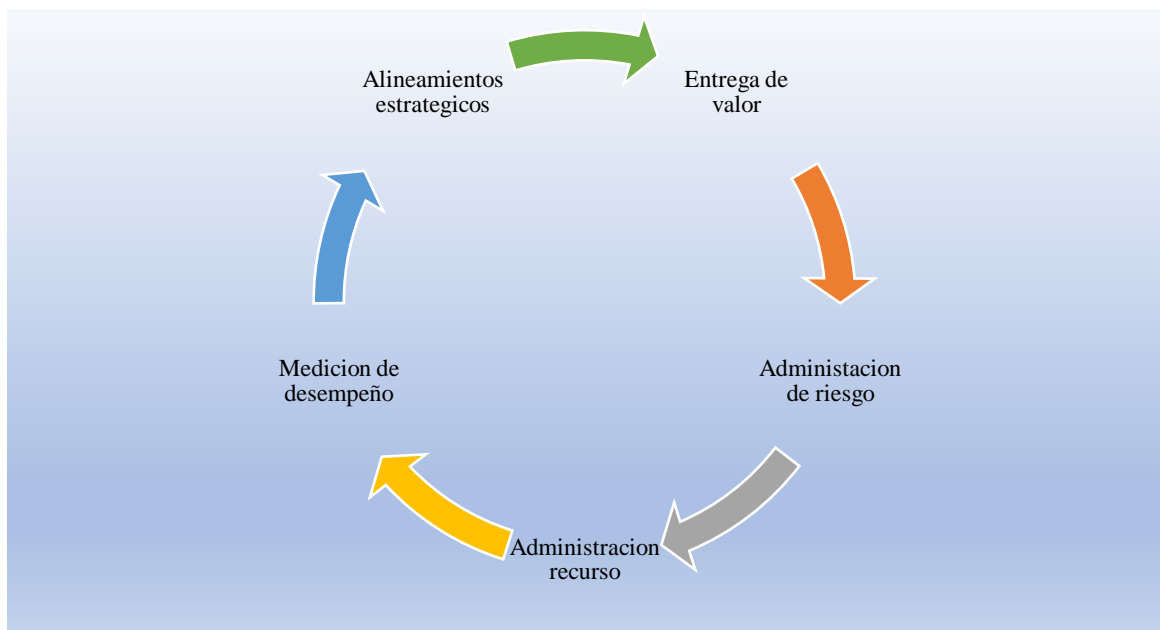


Ilustración 8 Áreas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019)

### 2.5.1 Fundamentos de Gestión de TI

Una implementación exitosa de la gestión de TI debe coordinarse para lograr el siguiente objetivo.

- Mantener la creación de valores
- Optimizar el rendimiento de los procesos de TI y la satisfacción del cliente.
- Administrar los aspectos financieros de la tecnología de la información.
- Desarrollar habilidades y soluciones que satisfagan las necesidades futuras de la organización.
- Identificar y gestionar los riesgos relacionados con la tecnología de la información.
- Promover el desarrollo y mantenimiento de la transparencia de la transparencia en todos los procesos que se desarrollan dentro de la empresa.(Cristian Mera Macías et al., 2021)

### 2.6 El Gobierno y Gestión de TI

El gobierno de TI debe incluirse en el proceso de gestión de TI porque no existe una distinción clara en la literatura entre el concepto de gestión y el concepto de gobierno. La gestión de TI es responsable de las operaciones internas de TI operativas (comerciales) del día a día mientras que el gobierno de TI cubre operaciones internas y externas que tienen una dimensión de tiempo a más amplia.(López Segovia, 2019)

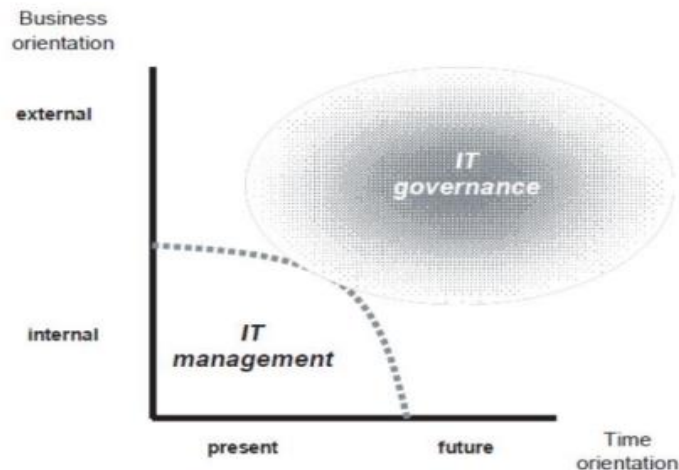


Ilustración 9 El gobierno y Gestión TI Areas de enfoque Gobierno TI Fuente: (Fernández Martínez & Torres Bermúdez, 2019)

Existen varios marcos de referencia para soportar e implementar diferentes objetivos de gestión de TI, dándoles prioridad cuando sea necesario, como COBIT, ISO, 38500, ITIL, etc.

## 2.7 Marco de Gobierno y Gestión de TI

A lo largo de los años, se ha desarrollado y promovido un marco de mejores prácticas que contribuye al proceso de comprensión, diseño e implantación de gobierno de TI en una empresa. (Martin & Wella, 2023)

Desde sus inicios como marco de referencia, ha implementado nuevos conocimientos a partir de prácticas en cada nueva versión de COBIT y es el marco aceptado internacionalmente más completo tanto en gobierno como en gobernanza de TI.

### 2.7.1 Marco de Gobierno

#### 2.7.1.1 ISO 38500

Las normas ISO/IEC 38500:20008 “Corporate Governance of Information Technology” nace en el año 2005 como estándar AS8015-2005 mismo que, en el 2008 fue promovido a normas internacionales (Valencia, Marulanda & López, 2018). Es así como la norma ISO 38500 permite incentivar el uso eficiente de las TI alineando a los objetivos corporativos. Para ello y entre otros aspectos, “la norma se basa en 6 principios

que expresan los comportamientos que deben adoptarse y que es lo que se debe hacer, pero no indican como ni quien debe hacerlo. (Robayo Jácome & Villarreal Morales, 2020)

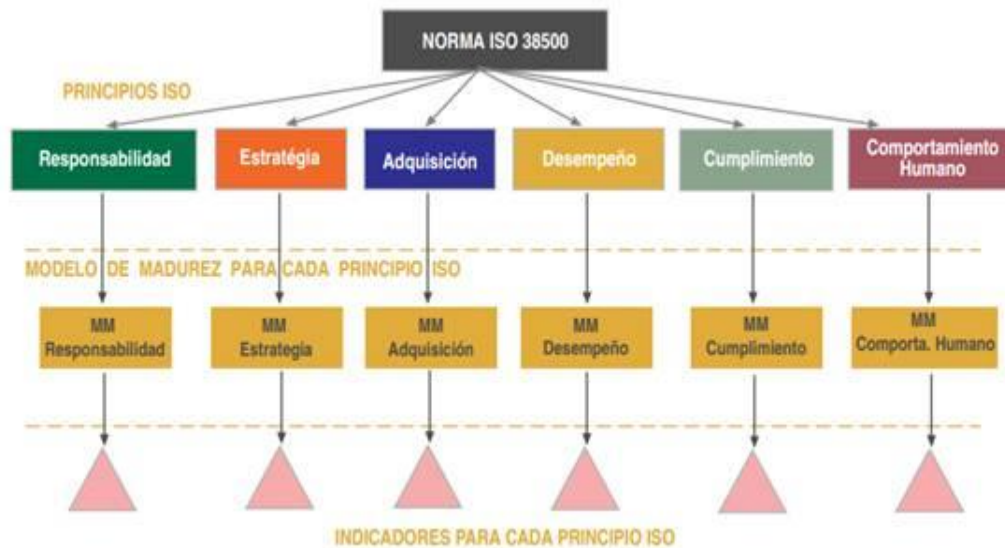


Ilustración 10 Principios de la ISO 38500

La GTI “se basa en Evaluar, Dirigir y Monitorizar los planes, proyectos, propuestas, el desempeño y cumplimiento de las TI en la organización” (Ortiz & Bayona-Oré, 2019).

### 2.7.1.2 Gobierno de TI en las normas ISO 38500

La norma ISO/IEC 38500 son órganos de gobierno que definen misiones, políticas, estrategias, designan y supervisan a los administradores de gobierno TI. Por otro lado desarrolla y ejecuta políticas para monitorear los planes comerciales operativos (Juiz et al., 2022).

## 2.7.2 Marcos de Gobierno de TI

### 2.7.2.1 Evolución de Cobit

Cobit tiene varias versiones, cada una modificada de acuerdo a las necesidades actuales de la organización. El último es el marco de referencia de Cobit, lanzado oficialmente por ISACA el 9 de abril de 2012.

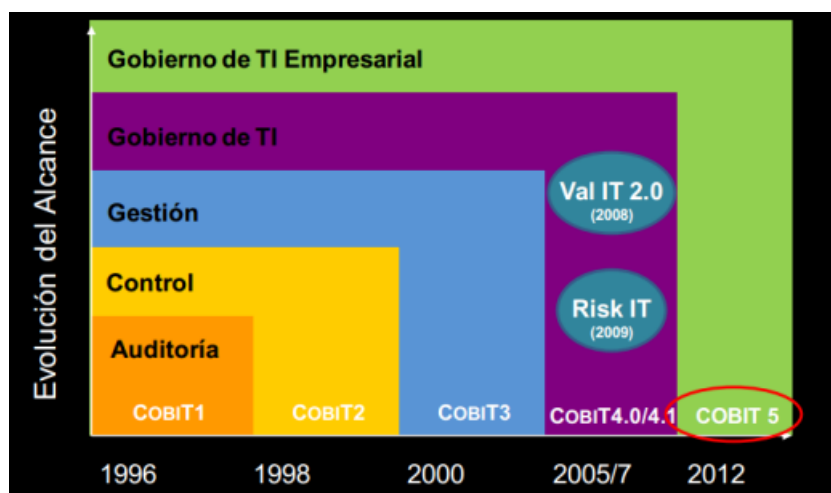


Ilustración 11: Evolución del alcance Fuente: (COBIT-Framework-Spanish.pdf, s. f.-a)

### 2.7.2.2 Cobit 1

El Cobit 1, “esta incluía la colección y análisis de fuentes internacionales reconocidas y fue realizada por equipos en Europa, Estados Unidos y Australia”.(VERSIONES, s. f.)

- Objetivo de control
- Guías o directrices de auditoría

### 2.7.2.3 Cobit 2

- Guías de auto evolución
- Actualización de la versión automatizadas
- Referencias y material de apoyo adicional

### 2.7.2.4 Cobit 3

- Incorporación de las guías de controles
- Mejorar en los objetivos de control
- Identificación de indicadores de desempeño

### 2.7.2.5 Cobit 4.1

El marco COBIT 4.1 “guía en la creación de un esquema de clasificación que consiste en definir el nivel de control de seguridad y protección; hacer planes para adquisiciones de infraestructura tecnológica; garantizar la disponibilidad y protección de

los recursos de infraestructura; mantenimiento de infraestructura; y la debida diligencia ambiental necesaria para maximizar el uso de TI”(Agitha et al., 2020)

Tiene 34 procesos que cubren 210 objetivos de control clasificados en cuatro dominios:

- a) Planificación y organización (PO)
- b) Adquisición e Implementación (AI)
- c) Entrega y Soporte (DS)
- d) Supervisión y Evaluación (ME)

#### **2.7.2.6 Cobit 5**

El COBIT 5 “hace referencia a un marco de trabajo que permite comprender el gobierno y la gestión de las tecnologías de información (TI) de una organización, así como evaluar el estado en que se encuentran las TI de la empresa”(COBIT5-Framework-Spanish.pdf, s. f.-a)

#### **2.7.2.7 Cobit 2019**

COBIT 2019 “se centra en dos cosas, a saber, el sistema de gobierno y el marco de gobierno, lo cual está formado por 6 componentes de gobierno, a saber, proceso, estructura organizacional, principios, información, cultura organizacional, recursos humanos y servicios de infraestructura y sus aplicaciones”.(Algiffary et al., 2023)

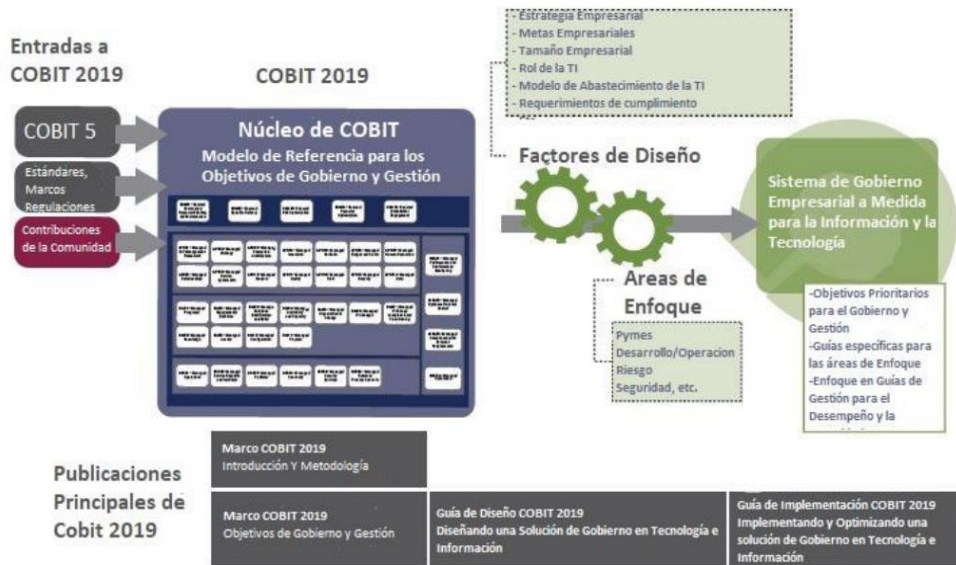


Ilustración 11 Generalidades de COBIT 2019 Fuente: (COBIT, 2019.)

### 2.7.2.8 Comparación de procesos de COBIT y COBIT 5

COBIT 5 es la evolución de la versión anterior Cobit1, Cobit2, Cobit3, Cobit4.1, constituidas por diversas novedades y procesos de gestión empresarial a través de TI, además ofrece más recursos de implementación y cumple con los estándares internacionales e integran las pautas y modelas más importantes.

#### *Modelos de IT más importantes*

*ITIL*  
*COSO*  
*PRINCE2*  
*Val IT*  
*Risk IT*  
*ISO-Standards (ISO)*

Ilustración 12 Modelos Importantes IT Fuente: Autor

El método de COBIT 5 proporciona una gestión empresarial integral y se considera un enfoque universal que es adecuado para empresas de todo tamaño y es ampliamente utilizado en diversos sectores industriales.

Luego de realizar una investigación completa de versiones anteriores de cobit he escogido el COBIT 5 para mi trabajo de investigación ya que es utilizada en diversos sectores empresariales por sus beneficios que nos ayuda a un marco de gobierno efectivo cumpliendo con las regulaciones y estándares relacionados con la gestión de TI, con ISO/IEC38500.

Esto permite una mejor alineación con los objetivos empresariales a través del uso de la tecnología que ayuda a establecer y mantener una estructura de toma de decisiones efectivas y a asegurar que las TI este alineada con las políticas y estrategias.

El COBIT 5 promueve la mejora continua de los procesos y prácticas de TI. También proporciona herramientas y guías para evaluar, medir y mejorar el desempeño de las organizaciones.

### 2.7.3 Cobit 5



*Ilustración 13 COBIT 5 Fuente: (OLTC S.A, s.f.)*

COBIT 5 reúne cinco principios que permite a las organizaciones a construir un marco efectivo de administración basado en un enfoque holístico con siete herramientas para optimizar la inversión y el uso de tecnología e información en beneficio de las partes interesadas.(ISACA, 2012.)

Con Cobit 5 las empresas podrán gobernar y gestionar todas las TI de manera integrada, abarcando al negocio completamente.

## 2.7.4 Principios de COBIT 5

El marco COBIT 5. Basa su modelo en 5 pilares de una guía catalizadores de liderazgo y gobierno de TI para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos.

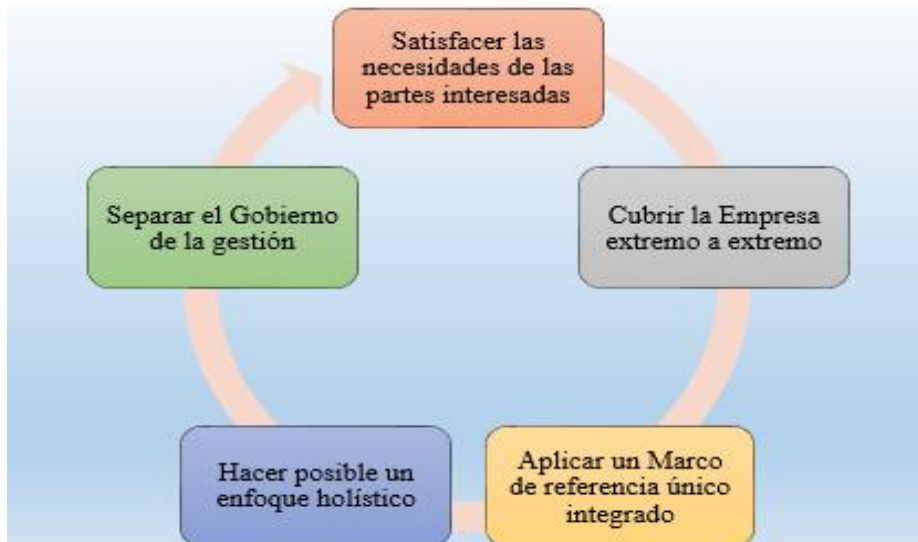


Ilustración 14 Principios de Cobit 5 Fuente: (Martin & Wella, 2023)

En base a estos principios se propone:

1. **Satisfacer las necesidades de las partes interesadas**, permitiendo a la empresa establecer objetivos de gestión y analizar cómo se pueden lograr a través de la definición e implementación de una cascada de objetivos COBIT. La cascada de objetivos es el medio por el cual las necesidades de las partes interesadas pueden traducirse en objetivos empresariales, de TI y de apoyo de la organización. (Carrasco, 2019)

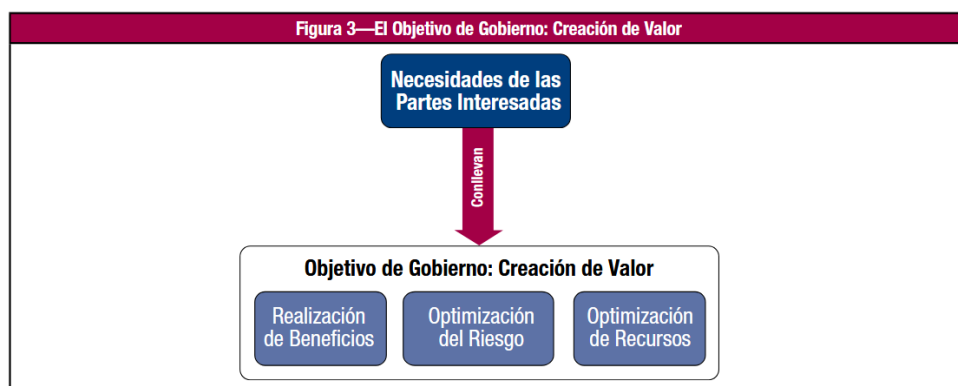


Ilustración 15 El objetivo de Gobierno Fuente: (COBIT5 s. f.-b)

Esto permite que los negocios implemente objetivos que cubran todos los niveles actuales del negocio de acuerdo con las metas y necesidades comunes de las partes interesadas, y permite la alineación entre las necesidades del negocio y los servicios proporcionados por TI.

- 2. Desde el principio hasta el final del negocio,** cubre el gobierno corporativo a través de TI, lo que le permite manejar los procesos de convergencia necesarios para administrar la tecnología y la información como activos, y garantizar que la TI se administre y utilice de manera sostenible. La estrategia corporativa amplía los objetivos.
- 3. Aplicar un marco de referencia.** El uso de un marco de referencia único permite la integración con otros estándares de marco clave, incluidos, entre otros: COSO ERM, ISO 9000, ISO 31000, ITIL e ISO 27000; Para que una empresa utilice COBIT 5 como un marco de gestión y gobierno integrado, se ha creado una arquitectura simple que proporciona material de orientación y crea un conjunto coherente de materiales entre ellos.

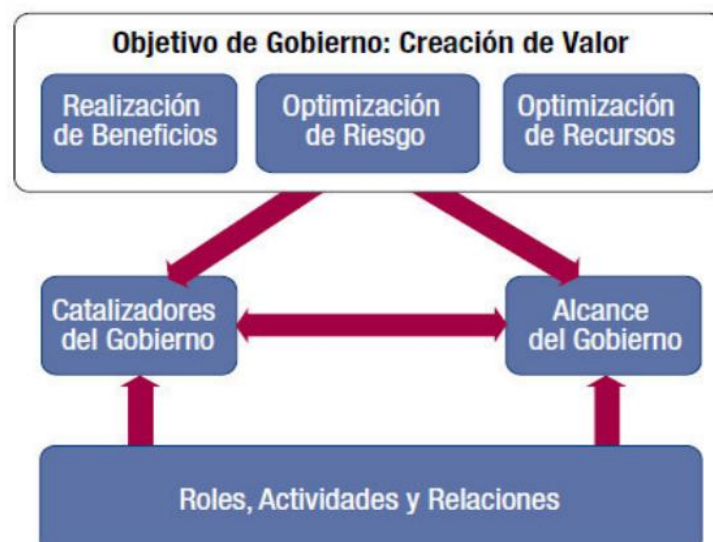


Ilustración 16 Objetivo Gobierno en Cobit 5 Fuente: (Martin & Wella, 2023)

**4. Un enfoque integral de los habilitadores proporcionados por COBIT 5 permitirá una gestión y un gobierno de TI efectivos.** Como estos factores afectan el gobierno y la gestión de la empresa de forma individual y colectiva, se dividen en 7 categorías (Carrasco, 2019). Los cuales se aprecian en la siguiente ilustración:

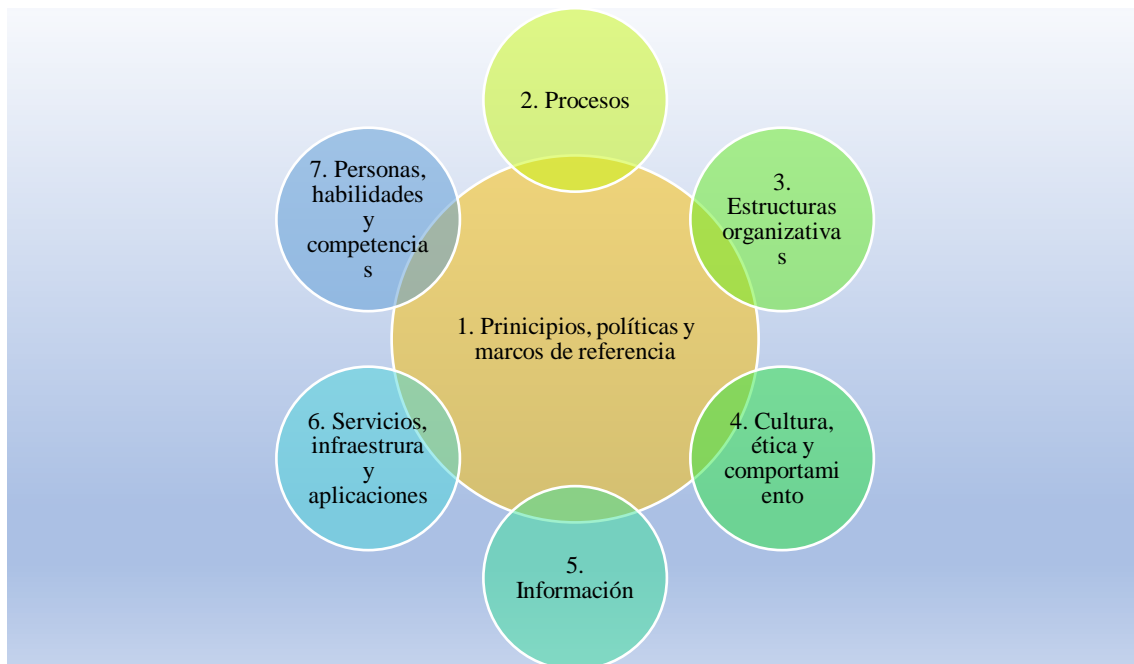


Ilustración 17 Catalizadores Fuente: (COBIT5-Framework-Spanish.pdf, 2012)

**5. Al separar el gobierno y la gestión,** el marco COBIT hace una clara distinción entre ellos y los define de la siguiente manera:

- a) **Gobierno:** Los valores, condiciones y necesidades de los stakeholders que quieren alcanzar los objetivos de la empresa. Además de evaluar, medir, implementar y lograr los objetivos establecidos, conduce a decisiones gerenciales acertadas. (Carrasco, 2019).
- b) **Gestión:** es una organización que desarrolla, desarrolla y revisa las actividades de gestión para el logro de los objetivos corporativos. (Carrasco, 2019)

### 2.7.5 Cascada de metas COBIT 5

La cascada de metas COBIT 5, se refiere a una necesidad de transformación que requiere objetivos específicos en cada nivel relacionados con la tecnología de la información que estén involucrados, con un propósito, específicos y efectivos en los objetivos comerciales, y luego el enfoque empresarial en todos los niveles en cada área de la organización. (COBIT5-Framework-Spanish.pdf, 2012.)

Además, la cascada de objetivos es fundamental ya que permite priorizar la implementación y la mejora y el aseguramiento del gobierno de TI de una organización.

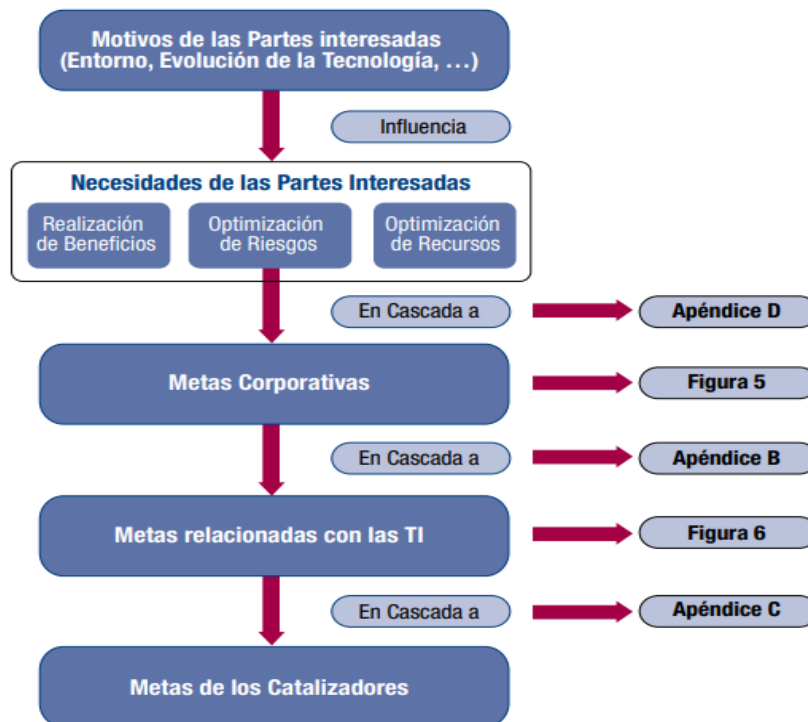


Ilustración 18 Cascada de metas COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.)

### 2.7.6 Modelo de Referencia de Proceso de COBIT 5

Una organización puede usar cualquier proceso que considere relevante para desarrollar un sistema de gobierno TI.

Cobit 5 divide los procesos en dos dominios principales: Gobierno y Gestión. El área de gobernanza incluye 5 procesos, incluida la práctica de evaluación orientación y supervisión (EDM). Por su parte, el dominio de administración se divide en 4 sub-

dominios que completan las actividades de Planificación, implementación, Ejecución, y Supervisión.(Abad et al., 2019.)

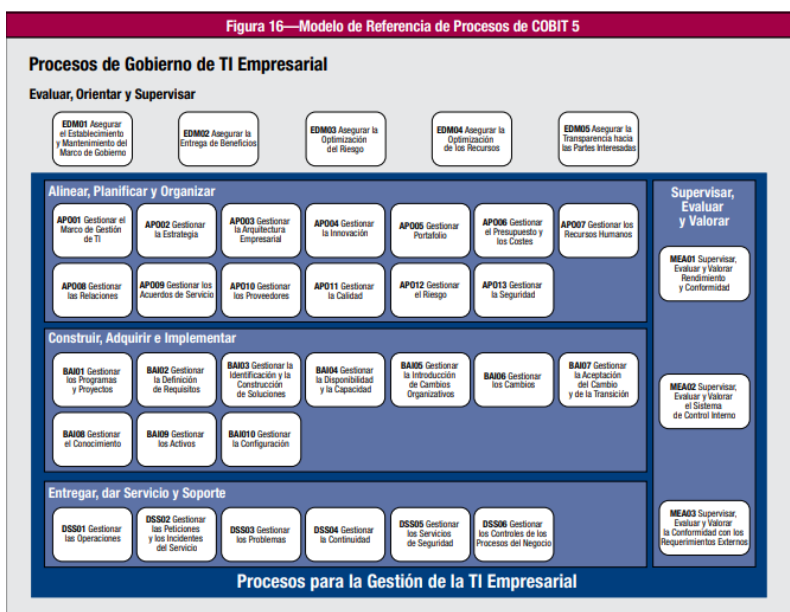


Ilustración 19 Modelo de referencia de Procesos COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.)

### 2.7.7 Modelo de capacidad de los procesos de COBIT 5

Para realizar un estudio de gobernanza utilizado el modelo de cobit 5 e incorporado un análisis técnico estructurado en base al estándar internacional reconocido ISO/IEC 15504, que determina los modelos de proceso destinados a lograr los objetivos comerciales. (Syahputra & Sutomo, 2023)

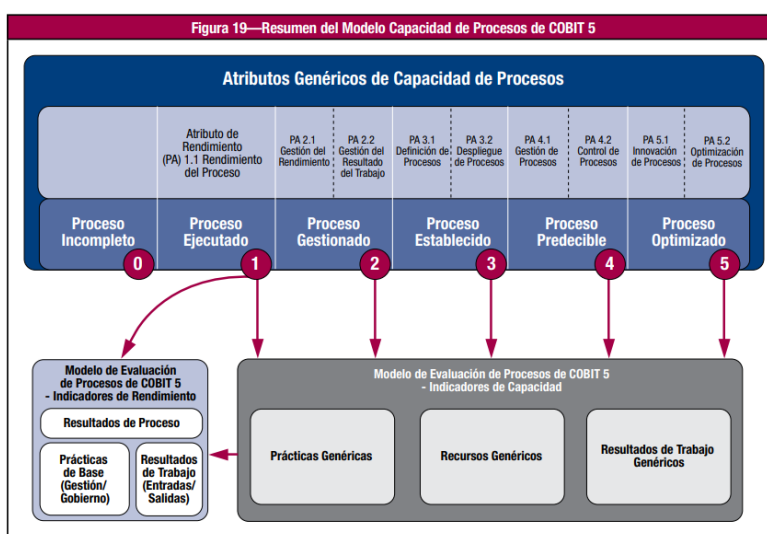


Ilustración 20 Modelo de capacidad de Procesos COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.)

## Nivel de Madurez

Un proceso puede clasificarse en uno de los seis niveles de capacidad, incluso si las tecnologías utilizadas en el proceso no logran los objetivos.

- a) Nivel 0: Proceso incompleto
- b) Nivel 1: Proceso realizado en un nivel básico.
- c) Nivel 2: Denota un Proceso gestionado
- d) Nivel 3: Indica un Procedimiento establecido
- e) Nivel 4: Representación de un proceso predecible.
- f) Nivel 5: significa un procedimiento de optimización. (Syahputra & Sutomo, 2023)

### 2.7.8 Dominios de COBIT 5

Cobit 5 plantea 5 procesos los cuales están distribuidos en:

#### 2.7.8.1 Evaluación, Orientar y Supervisar (EDM)

Evaluar, dirigir, supervisar: el dominio EDM consta de cinco objetivos de gestión que se centra en alinear el gobierno de TI con el liderazgo empresaria

#### 2.7.8.2 Alinear, Planificar y Organizar (APO)

El dominio APO: consta de 13 objetivos de gestión enfocados en la planificación de TI.

#### 2.7.8.3 Construir, Adquirir e Implementar (CAI)

“Cubre la identificación de las necesidades de TI, y está conformado por 10 objetivos de control los cuales se enfocan en la adquisición e implantación.

#### 2.7.8.4 Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS)

“Enfoque en aspectos de entrega de TI. Cubre áreas tales como la ejecución de aplicaciones de TI y sus resultados, así como los procesos que respaldan la ejecución efectiva de estos sistemas.”

### 2.7.8.5 Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

Asegurarse de que los objetivos de la empresa se cumplan priorizando y tomando decisiones, evaluando las necesidades de las partes interesadas monitoreando el progreso, el cumplimiento y los objetivos de desempeño frente a lo que adopta la gerencia. (Pérez, 2020.)

La siguiente figura muestra los dominios y los procesos que pertenecen a cada dominio:

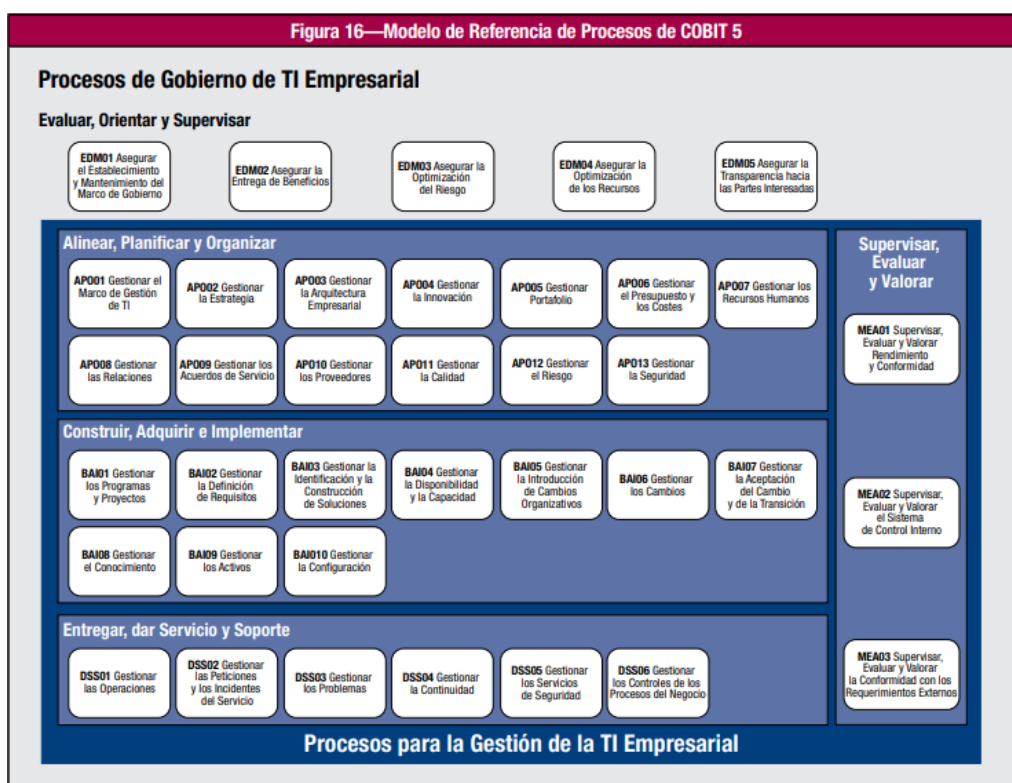


Ilustración 21 Dominios y procesos de COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012).

### 2.7.9 Valoración de COBIT 5

La implementación del gobierno corporativo de la tecnología de la información TI debe seguir el marco representado por la referencia de Cobit, explotar la viabilidad de la implementación y considerar esencialmente el caso comercial, incluido la evaluación de los patrocinadores en el contexto.(Pérez, 2020)

### 2.7.10 Catalizadores de COBIT 5

Las políticas y directrices se relacionan con los mecanismos de comunicación que se pueden utilizar para transmitir la dirección e instrucciones de los órganos rectores de gobierno ya que las organizaciones y empresas esperan un resultado positivo de la aplicación y el uso del catalizador. (COBIT 5, 2012.)

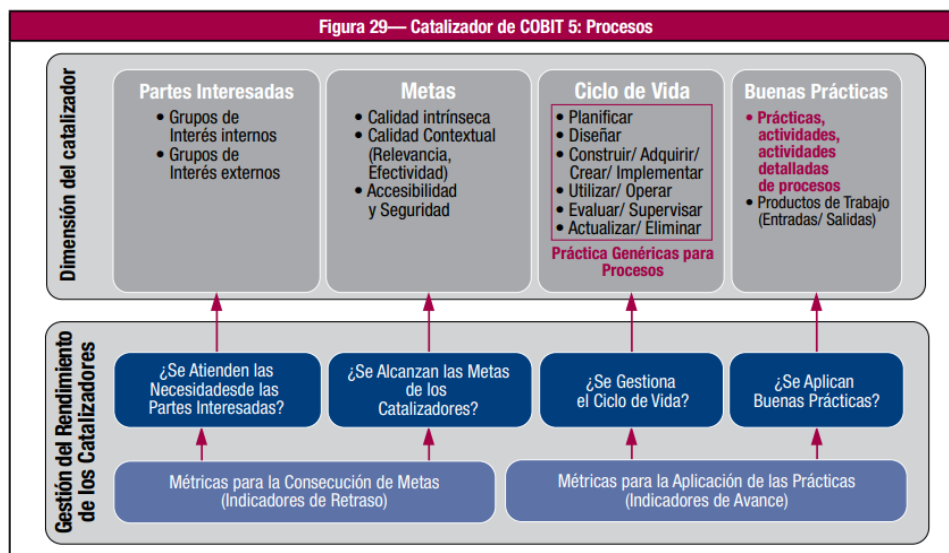


Ilustración 22 Catalizador de COBIT 5 Fuente: (ISACA, 2012.)

Para administrar catalizador de manera efectiva y eficiente, debe definir métricas que midan el grado para obtener resultados esperados

### 2.8 Instituciones de la economía popular solidaria

La economía popular y solidaria (EPS) es una organización de personas que buscan el bien común y cuya base de desarrollo se fundamenta en el compañerismo, la productividad incluye, participativa y equitativa; es decir que no busca el lucro o rentabilidad individual si no el crecimiento colectivo de una comunidad. (La Economía Popular Y Solidaria – Servicio Nacional de Contratación Pública, s. f.)



Ilustración 23 Formas de organización de la EPS Fuente:(EPS)

### 2.8.1 Cooperativas

Las cooperativas son sociedades con un fin social y sin fines de lucro, gobernadas democráticamente por sus miembros, quienes unen sus habilidades de inversión financiera, trabajo, producción y servicio para planificar e implementar actividades a través de la cooperativa para satisfacer sus necesidades a través de una empresa administrativa conjunta que busca el beneficio inmediato para sus miembros y el beneficio inmediato para la sociedad. (*Ley-Orgánica-de-Economía-Popular-y-Solidaria.pdf*, s. f., p. 7)

### 2.8.2 Cooperativas de Ahorro y Crédito

El sector financiero y solidario de Ecuador incluye cooperativas de ahorro y crédito, cajas de ahorro, bancos comunales y mutualistas. Estas organizaciones se identifican por la lógica de su asociación voluntariamente realizan actividades de intermediación financiera y socialmente responsables para satisfacer las necesidades financieras. (Muñoz et al., 2021)

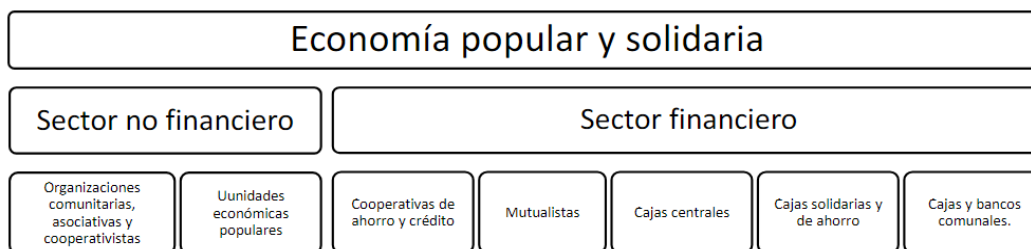


Ilustración 24 Cooperativas de Ahorro y Crédito Fuente: (Muñoz et al., 2021)

### 2.8.3 Normativa Legal

La actual carta magna de Ecuador Establece algunos estándares para las cooperativas financieras relacionadas con la soberanía económica en la primera parte del sistema económico sus políticas, Art. 283 menciona:

El sistema económico es social y solidario reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integra por las formas de organización económica pública, privada, mixta popular y solidaria se regulara de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativas, asociativos y comunitarios.(*Constitución-de-la-Republica-del-Ecuador*, s. f., p. 137)

Las cooperativas de ahorro y crédito, las entidades asociativas o solidarias, las cajas comunales y las cajas de ahorro son las entidades que conforman el sector financiero y solidario;(Constitución-de-la-Republica-del-Ecuador, s. f., p. 144), en el Art. 311

### 2.8.4 Código Monetario y Financiero

En la sección 8 del Control y las Auditorías, el Código Monetario y Financiero establece, en el artículo 227: “Todas las entidades del sistema financiero nacional deberán contar con sistemas de control interno para asegurar la efectividad y eficiencia de sus

actividades, la confiabilidad de la información y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.”(*Código Monetario y Financiero*, s. f., p. 40)

En definitiva, se determinó que los sistemas de control interno son críticos para todas las instituciones financieras porque están expuestas a altos niveles de riesgo y deben brindar un nivel razonable el logro de sus objetivos estratégicos.

### 2.8.5 Superintendencia de economía popular y solidaria (SEPS)

La LOEPS en su artículo 21 define al sector cooperativo como sociedades de personas que se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con responsabilidad jurídica de derecho privado e interés social.(*Ley-Orgánica-de-Economía-Popular-y-Solidaria.pdf*, s. f.)

Las cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador están clasificadas en cinco segmentos de acuerdo al valor de sus activos conforme se establecen en la siguiente:

<i>Segmento</i>	<i>Activo</i>
<i>SEGMENTO 1</i>	Mayor a 80.000.000.00
<i>SEGMENTO 2</i>	Mayor a 20.000.000.00 hasta 80.000.000.00
<i>SEGMENTO 3</i>	Mayor a 5.000.000.00 hasta 20.000.000.00
<i>SEGMENTO 4</i>	Mayor a 1.000.000.00 hasta 5.000.000.00
<i>SEGMENTO 5</i>	Hasta un 1.000.000.00 Cajas de ahorros, bancos comunales y cajas comunales

*Ilustración 25 Segmentos de entidades Fuente: (Segmentación de entidades del SFPS, 2023.)*

### 2.8.6 Creación de tecnología en las Cooperativas

Las cooperativas de ahorro y crédito han demostrado un esfuerzo importante en relación a la transformación digital mediante la implantación de canales de tecnología de la información. Según (Elena, Rodrigo, 2023)“La tecnología está haciendo posible evolucionar del banco tradicional al banco virtual, y de éste a la mencionada Red de

Valor, gracias a la cual las entidades financieras pueden ofrecer al mercado un valor añadido a sus productos y servicios”

### **Ofertas bancarias virtuales**

Para (GROU, 2019), La banca en línea, es parte de un servicio financiero, que logra impactar de manera positiva al usuario en diversos niveles. Por un lado, este tiene la posibilidad de poder conectar con el servicio bancario en cualquier momento, pero más allá de esto, hoy en día también puede acceder desde cualquier lugar y por medio de dispositivos que gran parte de la población posee y utiliza en su día a día. Además, este servicio virtual logra erradicar la necesidad del usuario de visitar diversas oficinas bancarias.

### **ID Digital**

Según (GROU, s. f.) El sector financiero, especialmente los Coac, están integrando soluciones de reconocimiento biométrico por medio del reconocimiento facial, de voz, huellas dactilares, etc. Esta medida tiene la intención de evitar fraudes y conseguir ofrecer servicios mucho más rápidos y confiables.

#### **2.8.7 Departamento de las tecnologías de la Información (TIC)**

Es el encargado de brindar un óptimo servicio de Tecnología de Información y Comunicación para mantener y administrar de manera eficaz la plataforma tecnología de las instituciones financieras para satisfacer las necesidades de los usuarios.

##### **2.8.7.1 Responsabilidades de TIC**

El departamento de TI presenta las Responsabilidades de tiene:

Hardware	Software
Vigilar y llevar un inventario detallado de la infraestructura de Hardware acorde con las necesidades existentes.	Restringir el acceso a los equipos tecnológicos fuera de horario de trabajo, a aquellos usuarios que no cuenten con una autorización previa de su superior inmediato para laborar fuera de horario.
Ser el único responsable de hacer requerimientos de los activos informáticos que hayan sido proyectados, según las necesidades que se presenten en cada área de trabajo.	Llevar inventario del software (programas) instalados en la Cooperativa.
Determinar la vida útil de los equipos de informática, con la finalidad de optimizar su uso.	Velar porque todo el software instalado este legalmente licenciado.
Participar en los contratos de adquisición de bienes y/o servicios, donde se incluyan equipos informáticos, enlaces, o de soporte técnico referente a su área como parte integrante o complementaria de otros.	Custodiar y almacenar todos los programas informáticos de la Cooperativa.
Confirmar que los equipos de informática cumplan con las especificaciones técnicas indicadas en las solicitudes de compra, de no ser así se encargará de la devolución de los mismos.	Definir los discos de Red de todas las áreas, para poder fragmentar el acceso a la información y una mejor organización.
Realizar el mantenimiento técnico preventivo de todos los equipos informáticos.	Establecer configuraciones automatizadas para que los usuarios guarden toda su información en los discos de red y se puedan facilitar las copias de seguridad (backup).
Instalar los equipos tecnológicos.	Verificar los programas informáticos que sean instalados, con la finalidad de llevar un control de los mismos.
Evaluar el área física donde se instalará un nuevo equipo informático, confirmando que el área este óptima para la instalación de los mismos.	Instalar todas las aplicaciones de los equipos y programas informáticos utilizados por la Cooperativa.
Verificar que los equipos tecnológicos tengan: disponibilidad de energía eléctrica, cableado	

Ilustración 26 Responsabilidades de departamento de Tic

### 2.8.7.2 Estructura del departamento Tics

La estructura organizacional del Departamento de tecnología se constituye en dos niveles.



*Ilustración 27 Organigramas departamento de Tic Fuente: Autor*

- ❖ El primer nivel está conformado por la administración de área, jefe de departamento.
- ❖ El segundo nivel está conformado por programadores de soporte técnico y responsables de ña asistencia a los usuarios de la entidad financiera.

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que se realiza un análisis detallado de las características específicas de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar y su contexto operativo, incluyendo sus objetivos estratégicos, procesos de negocio, estructura organizativa y recursos tecnológicos. Este análisis permite identificar las áreas críticas donde se requiere un mejor gobierno de TI y definir los requisitos específicos del modelo de gobierno de TI propuesto. También es cuantitativa ya se realiza encuestas a cada uno de los gerentes de las cooperativas de ahorro y crédito en donde se determinan los procesos de gobierno que a la vez ayudan a definir los requisitos específicos para desarrollar el modelo de gobierno de TI propuesto, basado en COBIT 5.

#### 3.2 Nivel de Investigación

La investigación es de carácter descriptiva ya que se pretende detallar los procesos críticos del gobierno de TI, las practicas recomendadas dadas para cada proceso, los roles y responsabilidades de los miembros de la organización y las herramientas y técnicas necesarias para implementar el modelo de gobierno de TI

#### 3.3 Población y Muestra

La población objeto de análisis en el marco del presente estudio está conformada por 6 cooperativas de ahorro y crédito con sede matriz en el cantón Cañar. La muestra corresponde a 3 cooperativas, que fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple.

Los criterios de inclusión para la selección de la muestra fueron:

- Estar registradas en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
- Tener una oficina principal en el cantón Cañar.
- Contar con un mínimo de 10 años de experiencia en el mercado.

Las 3 Cooperativas de Ahorro y Crédito seleccionadas fueron: Achik Inty, Yuyay Ltda., y Cañar Ltda.

### 3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección

La investigación de base en una revisión exhaustiva del marco teórico sobre los temas relacionados al gobierno de TI para la gestión estratégica en las cooperativas, así como también sobre el marco de trabajo COBIT 5.

Entre las técnicas utilizadas están:

- **Investigación de Campo:** Esto implica recopilar datos directamente de las cooperativas de ahorro y crédito en el cantón Cañar. Esto incluye información sobre sus operaciones actuales de TI, procesos de negocio, desafíos específicos, recursos disponibles y prácticas de gobernanza existentes.

### 3.5 Identificación y selección de los objetivos de COBIT 5

Para identificar y seleccionar los objetivos de COBIT 5 se realiza un mapeo con los objetivos de TI de las cooperativas previamente evaluadas.

Los valores que se utilizan en los diferentes mapeos se utilizan los siguientes valores:

- P: Tiene el valor de 3, se le considera como relación primaria.
- S: Tiene el valor de 2, se le considera como relación secundaria.

Tabla 1 Mapeo entre los objetivos de TI COBIT 5 y los objetivos de TI de las cooperativas Fuente: Autor Propio

OBJETIVOS DE TI			
OBJETIVOS DE TI COBIT 5	Garantizar que los servicios financieros y de atención al cliente estén disponibles de manera constante y que cualquier interrupción en los servicios se minimice o evite por completo.		PONDERACION
	CLIENTE	INTERNA	
1. Alineamiento de TI y estrategia de negocio	P	P	6
2. Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas			0
3. Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	P	P	6
4. Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	P	P	6
5. Realización de beneficios del portafolio de inversiones y Servicios relacionados con la TI	0	0	0
6. Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI	0	0	0
7. Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	P	P	6

8.	uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas	S		2
9.	agilidades de TI	P	P	6
10	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones	P	P	6
11	optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	0	0	0
12	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	S	0	2
13	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad	0	0	0
14	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones	P	P	6
15	Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI	P	0	2
16	personal del negocio y de las ti competente y motivado	P	0	2
17	Conocimiento, experiencias e iniciativas para la innovación de negocio	P	P	6

## CAPITULO IV

### 4. PROPUESTA

#### 4.1 Introducción del modelo de Gobierno de TI

En un mundo cada vez más digitalizado, el sector financiero se encuentra en constante evolución, y las cooperativas de ahorro y crédito desempeñan un papel fundamental en el tejido económico de las comunidades locales. Para mantenerse competitivas y cumplir con las demandas cambiantes de sus socios y reguladores, estas instituciones deben gestionar sus recursos tecnológicos de manera efectiva y estratégica. El presente proyecto tiene como objetivo presentar una propuesta de modelo de gobierno de Tecnologías de la Información (TI) basado en el marco COBIT 5, diseñado específicamente para las cooperativas de ahorro y crédito en el cantón Cañar, Ecuador. Este modelo busca brindar una estructura sólida y práctica que permita a estas instituciones optimizar la gestión de sus recursos tecnológicos, alinear la TI con los objetivos empresariales y asegurar la seguridad y la conformidad con las regulaciones. En un contexto donde la confianza y la eficiencia son clave, esta propuesta se presenta como un recurso esencial para el éxito y la sostenibilidad de las cooperativas de ahorro y crédito en la era digital.

#### 4.2 Mapeo entre los objetivos corporativos de COBIT 5 y los objetivos de negocio.

el proceso de mapeo entre los objetivos de COBIT 5 y los objetivos de negocio es una práctica esencial que ayuda a las organizaciones a asegurar que sus actividades de TI estén alineadas con la estrategia global de las cooperativas financieras y que la TI desempeñe un papel fundamental en la consecución de los resultados deseados

Para llevar a cabo este mapeo, se debe comenzar identificando los objetivos corporativos clave que la organización busca lograr. Esto abarca diferentes áreas como financiera, cliente, interna y aprendizaje.

Este proceso implica la identificación, análisis y conexión de los objetivos definidos en el marco de COBIT 5 con las metas y aspiraciones de las entidades financieras.

A continuación, se muestran la calificación en base a la información analizada de las cooperativas de ahorro y crédito.

RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE GOBIERNO

OBJETIVOS CORPORATIVOS  
DE COBIT 5

	1 Mantener la solvencia y liquidez	2 Asegurar la rentabilidad sostenida y el crecimiento económico	3 Optimizar la Administración de los recursos y fondos disponibles	4 Fortalecer la confianza y lealtad de los socios	5 Ampliar la cobertura de servicios ofrecidos	6 Mejorar la calidad del servicios al cliente y reducir quejas	7 Promover la transparencia y la rendición de cuentas en todas las operaciones y decisiones	8 Establecer mecanismos eficientes de toma de decisiones y resolución de conflictos	9 Fortalecimiento de control interno	10 Promover la capacitación continua de los miembros de administración y empleados	11 Fomentar una cultura de aprendizaje y mejora continua	12 Establecer colaboraciones con otras entidades para compartir buenas prácticas y conocimientos	PONDERACION
	FINANCIERA			CLIENTE		INTERNA			APRENDIZAJE				
1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio													
2. Cartera de productos y servicios competitivos					P								
3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)				P					p				6
4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas							P		p				6
5. Transparencia financiera				P			P		S				7
6. Cultura de servicio orientada al cliente				P		P							6
7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio	P	P				P			p				12

8.	Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante					
9.	Toma estratégica de Decisiones basada en Información			P		3
10.	Optimización de costes de entrega del servicio	P	P			6
11.	Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio			P		3
12.	Optimización de los costes de los procesos de negocio		p			3
13.	Programas gestionados de cambio en el negocio				p	3
14.	Productividad operacional y de los empleados				S	2
15.	Cumplimiento con las políticas internas			P		3
16.	Personas preparadas y motivadas				P	
17.	Cultura de innovación de producto y negocio	P				P
						6

Tabla 2 Mapeo entre los objetivos corporativos propuestas por COBIT 5 y los objetivos de gobierno de las cooperativas Fuente: Autor Propio

### 4.3 Selección de objetivos corporativos de COBIT 5 para las cooperativas de ahorro y crédito

En base a los resultados de la tabla 2 del mapeo entre los objetivos corporativos definidas por COBIT 5 y los objetivos de gobierno de las cooperativas se priorización las metas que guardan relación con el marco de gobierno de tecnologías de la información

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los objetivos corporativos:

*Tabla 3 Metas corporativas propuestas por COBIT 5*

N	Objetivos corporativos de COBIT 5
3.	Riesgos de negocio gestionados (salvaguardas de activos)
4.	Cumplimiento de leyes y regulaciones externas
5.	Transparencia financiera
6.	Cultura de servicio orientada al cliente
7.	Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio
10.	Optimización de costes de entrega del servicio
17.	Cultura de innovación de producto y negocio

---

#### 4.4 Mapeo entre los objetivos corporativos y los Objetivos relacionado con las TI

##### COBIT 5

En la tabla 4 se muestra la relación entre los objetivos corporativos y los objetivos de TI COBIT 5 previamente identificados. Para alineación estratégica efectiva entre los objetivos generales de la organización y las metas específicas relacionadas con la tecnología de la información.

Tabla 4 Mapeo entre los objetivos corporativos de COBIT 5 y los Objetivos de TI Fuente: Autor Propio

		RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE GOBIERNO							
OBJETIVOS DE TI COBIT 5		3 Riesgos de negocio gestionados (salvaguardas de activos)	4 Cumplimiento de leyes y regulaciones externas	5 Transparencia financiera	6 Cultura de servicio orientada al cliente	7 Continuidad y disponibilidad del servicio del negocio	10 Optimización de costes de entrega del servicio	17 Cultura de innovación de producto y negocio	Ponderación
1	Alineamiento de TI y estrategia de negocio	S			P	S	S		9
3	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	S				P			5
4	Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	P				P			6
7	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio								0
9	Agilidades de TI	S			S				4
10	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones	P				P			6
14	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones	P				P			6
17	Conocimiento, experiencias e iniciativas para la innovación de negocio				P			P	6

#### 4.5.1 Mapeo entre los procesos COBIT 5 y los objetivos de TI

Con el propósito de establecer una evaluación entre los procesos definidos en el marco de trabajo COBIT 5 y las metas asociadas con la Tecnología de la Información (tabla 4), se elabora una matriz (tabla 5). Esta matriz tiene con objetivo identificar aquellos procesos que presentan mayor relevancia para el gobierno de TI

Esta calificación se basa en toda la información recopilada y la situación actual de las cooperativas de ahorro y crédito.

## METAS RELACIONADAS CON TI

PROCESOS COBIT 5	Alineamiento de TI y estrategia de negocio	Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	Agilidades de TI	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones	Conocimiento, experiencias e iniciativas para la innovación de negocio	Ponderación
<b>EDM01.</b> Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno	P	P					6
<b>EDM02.</b> Asegurar la Entrega de Beneficios	P					P	6
<b>EDM03.</b> Asegurar la Optimización del Riesgo		S		S			4
<b>EDM04.</b> Asegurar la Optimización de los Recursos			P				3
<b>EDM05.</b> Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas							0
<b>APO01.</b> Gestionar el Marco de Gestión de TI	P		P			P	9
<b>APO02.</b> Gestionar la Estrategia	P					P	6
<b>APO03.</b> Administrar la Arquitectura Empresarial	S						2
<b>APO04.</b> Gestionar la innovación			S			S	4
<b>APO05.</b> Gestionar la Cartera	P						3
<b>APO06.</b> Gestionar el Presupuesto y los Costes							0
<b>APO07.</b> Gestionar los Recursos Humanos						S	0
<b>APO08.</b> Gestionar las Relaciones	P					P	6
<b>APO09.</b> Gestionar los Acuerdos de Servicio							0
<b>APO10.</b> Gestionar el Marco de Gestión de TI		p	p				6
<b>APO11.</b> Gestionar la Calidad							0
<b>APO12.</b> Gestionar el Riesgo		S		S			4
<b>APO13.</b> Gestionar la Calidad		P		P	S		8

<b>BAI01.</b> Gestionar los Programas y Proyectos	S	S		4
<b>BAI02.</b> Gestionar la Definición de los Requisitos	P			3
<b>BAI03.</b> Gestionar la Identificación y la Construcción de Soluciones				0
<b>BAI04.</b> Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad			P	3
<b>BAI05.</b> Gestionar la Habilitación del Cambio Organizativo			P	3
<b>BAI06.</b> Gestionar los Cambios		P	P	6
<b>BAI07.</b> Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición				0
<b>BAI08.</b> Gestionar el conocimientos	S		S	4
<b>BAI09.</b> Gestionar los Activo				0
<b>BAI10.</b> Gestionar la Configuración			S	2
<b>DSS01.</b> Gestionar las Operaciones		S		2
<b>DSS02.</b> Gestionar las Peticiones y los Incidentes del servicio		S		2
<b>DSS03.</b> Gestionar los Problemas		P	P	6
<b>DSS04.</b> Gestionar la Continuidad		P	P	6
<b>DSS05.</b> Gestionar los Servicios de Seguridad			S	2
<b>DSS06.</b> Gestionar los Controles de los Procesos de la Empresa		S		2
<b>MEA01.</b> Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad		P		3
<b>MEA02.</b> Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno		P		3
<b>MEA03.</b> Supervisar, Evaluar y Valorar la conformidad con los Requerimientos Externos		S		2

Tabla 5 Mapeo entre los procesos de COBIT 5 y los Objetivos de TI Fuente : Autor Propio

## 4.5 Procesos seleccionados para el Gobierno de TI

En la siguiente tabla se muestra los procesos con mayor relevancia determinado en la (tabla 5). Clasificando de acuerdo a los dominios que pertenecen.

DOMINIO	Proceso	Descripción
Evaluar, Orientar y Supervisar	<b>EDM01</b>	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno
	<b>EDM02</b>	Asegurar la Entrega de Beneficios
Alinear. Planificar y Supervisar	<b>APO01</b>	Gestionar el Marco de Gestión de TI
	<b>APO02</b>	Gestionar la Estrategia
	<b>APO08</b>	Gestionar las Relaciones
	<b>APO10</b>	Gestionar el Marco de Gestión de TI
	<b>APO13</b>	Gestionar la Calidad
Construir, Adquirir e Implementar	<b>BAI06</b>	Gestionar los Cambios
Entregar, dar Servicio y Soporte	<b>DSS03</b>	Gestionar los Problemas
	<b>DSS04</b>	Gestionar la Continuidad

*Tabla 6 Procesos seleccionados para el Gobierno de TI*

## 4.6 Evaluación de Riesgo por

### cada proceso seleccionado

A continuación, se examinan detenidamente los procesos seleccionados de COBIT 5 (Tabla 6), para determinar los riesgos que podrían afectar la eficiencia y efectividad del Gobierno de TI. Esta evaluación se basa en la probabilidad e impacto para determinar el nivel riesgos, lo que proporcionará una visión más clara de cómo gestionarlos de manera efectiva y garantizar el logro de los objetivos estratégicos de TI.

Los valores expuestos en la tabla 7 fueron obtenidos mediante encuestas realizadas a los responsables del departamento TI de las cooperativas de ahorro y crédito.

La calificación se basa en las siguientes tablas descritas a continuación, cabe recalcar que el nivel de riesgo se obtiene mediante una multiplicación entre la Probabilidad e Impacto.

### Probabilidad

Ítem	Frecuencia
1	Baja
2	Media
3	Alta

### Impacto

Ítem	Frecuencia
1	Leve
2	Moderado
3	Critico

Tabla 7 Evaluación de Riesgo por cada proceso seleccionado

PROCESO	RIESGO	probabilidad	impacto	Nivel Riesgo
	<b>Falta de Comprensión Organizacional:</b> Esto implica que la organización no tenga una comprensión clara de la importancia de establecer y mantener un Marco de Gobierno sólido. Esto puede llevar a la falta de apoyo y recursos necesarios para implementar eficazmente el marco.	2	3	6
<b>EDM01.</b> Asegurar el establecimiento o y mantenimiento	<b>Cambios Constantes en el Entorno:</b> Los cambios frecuentes en el entorno empresarial, como regulaciones cambiantes o nuevas tecnologías, pueden hacer que el Marco de Gobierno se vuelva obsoleto rápidamente si no se actualiza de manera adecuada.	3	2	6

o del Marco de Gobierno	<p><b>Falta de Participación de Interesados</b> Clave: Si los interesados clave, como la alta dirección o los propietarios de procesos, no participan activamente en el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno, puede surgir un riesgo de falta de alineación con los objetivos organizacionales.</p>	3	3	9
	<p><b>Objetivos de Negocio Mal Definidos:</b> Si los objetivos de negocio no están claramente definidos o no se comprenden completamente, puede haber un riesgo de que los beneficios previstos no se alineen adecuadamente con la estrategia de la organización.</p>	1	3	3
	<p><b>Cambios Frecuentes en los Requisitos:</b> Los cambios constantes en los requisitos de proyectos pueden llevar a retrasos y aumentos en los costos, lo que afecta la entrega de beneficios.</p>	1	2	2
<b>EDM02.</b> Asegurar la Entrega de Beneficios	<p><b>Falta de Alcance Bien Definido:</b> La falta de un alcance bien definido para los proyectos y las iniciativas puede dar como resultado la expansión descontrolada de los mismos, lo que aumenta el riesgo de incumplimiento de plazos y presupuestos.</p>	1	3	3
	<p><b>Marco de Gobierno Inadecuado:</b> Si el marco de gobierno de TI no se adapta a las necesidades específicas de la organización, existe el riesgo de que no sea efectivo para guiar y controlar la gestión de TI de manera adecuada.</p>	2	2	4
<b>APO01.</b> Gestionar el Marco de Gestión de TI	<p><b>Cambios en el Entorno Empresarial:</b> Los cambios en el entorno empresarial, como nuevas regulaciones o cambios en la estrategia empresarial, pueden requerir ajustes en el marco de gestión de TI.</p>	2	2	4
	<p><b>Riesgos de Cumplimiento Regulatorio:</b> No cumplir con las regulaciones y estándares aplicables puede tener consecuencias legales y financieras negativas.</p>	1	3	3
	<p><b>Falta de Alineación con la Estrategia Empresarial:</b> Si la estrategia de TI no está alineada con la estrategia empresarial, existe el riesgo de que los esfuerzos y recursos se dirijan hacia objetivos que no respaldan la misión y visión de la organización.</p>	2	2	4

APO02. Gestionar la Estrategia	<b>No Identificar Oportunidades Tecnológicas:</b> Fallar en identificar oportunidades tecnológicas emergentes que podrían brindar ventajas competitivas a la organización.	2	3	6
	<b>Riesgos de Seguridad Cibernética:</b> No considerar adecuadamente los riesgos de seguridad cibernética en la estrategia de TI puede exponer a la organización a amenazas de seguridad.	3	2	6
	<b>Ruptura de Relaciones con Socios Estratégicos :</b> La falta de gestión adecuada de las relaciones con socios estratégicos, proveedores o partes interesadas clave puede llevar a la ruptura de estas relaciones, lo que podría afectar negativamente la ejecución de la estrategia de TI.	2	1	2
APO08. Gestionar las Relaciones	<b>Falta de Comunicación Efectiva:</b> No establecer una comunicación efectiva con las partes interesadas internas y externas puede resultar en malentendidos, expectativas no cumplidas y problemas de colaboración.	1	2	2
	<b>Incumplimiento de Acuerdos Contractuales:</b> No cumplir con los acuerdos contractuales con proveedores y socios comerciales puede tener repercusiones legales y financieras negativas.	1	3	3
	<b>Falta de Actualización del Marco de Gestión de TI:</b> Si no se mantiene actualizado el marco de gestión de TI de acuerdo con los cambios en la organización, la tecnología y el entorno empresarial, existe el riesgo de que el marco se vuelva obsoleto y no sea efectivo para respaldar los objetivos estratégicos.	2	2	4
APO10. Gestionar el Marco de Gestión de TI	<b>Falta de Conciencia y Comprensión del Marco:</b> Si los miembros del equipo de TI y otras partes interesadas clave no están conscientes o no comprenden el marco de gestión de TI, su implementación y uso pueden ser deficientes.	2	3	6
	<b>Inadecuada Asignación de Responsabilidades:</b> No asignar claramente las responsabilidades para gestionar y mantener el marco de gestión	3	2	6

de TI puede llevar a la falta de supervisión y control sobre su eficacia.

<b>APO13.</b> Gestionar la Calidad	<b>Falta de Estándares de Calidad Claros:</b> Si la organización no establece estándares de calidad claros y medibles para los servicios de TI, existe el riesgo de que la calidad no cumpla con las expectativas de los usuarios y las partes interesadas.	2	2	4
	<b>Procesos de Control de Calidad Inadecuados:</b> Si no se implementan procesos efectivos de control de calidad para supervisar y mejorar continuamente la calidad de los servicios de TI, los problemas pueden pasar desapercibidos y no resolverse de manera oportuna.	1	3	3
	<b>Dependencia de Proveedores Externos:</b> Si la organización depende en gran medida de proveedores externos para la entrega de servicios de TI, existe el riesgo de que la calidad esté fuera de su control directo	1	2	2
	<b>Falta de Evaluación de Impacto:</b> No realizar una evaluación adecuada del impacto de los cambios en los sistemas y servicios de TI puede llevar a interrupciones no planificadas y problemas operativo	2	3	6
<b>BAI06.</b> Gestionar los Cambios	<b>Cambios No Autorizados:</b> La falta de controles adecuados puede dar lugar a cambios no autorizados que pueden poner en riesgo la seguridad y la integridad de los sistemas.	2	3	6
	<b>Mala Comunicación de Cambios:</b> No comunicar los cambios de manera efectiva a todas las partes interesadas puede llevar a la confusión y a una mala adopción de los nuevos sistemas o servicios	1	2	2
	<b>Falta de Identificación de Problemas Críticos:</b> No identificar de manera efectiva los problemas más críticos que afectan a los servicios de TI puede llevar a una asignación inadecuada de recursos para resolverlos.	3	2	6
	<b>Retrasos en la Resolución de Problemas:</b> La falta de una estructura de gestión de problemas eficiente puede dar lugar a retrasos en la resolución de problemas, lo que podría afectar negativamente la continuidad de los servicios	2	3	6
	<b>Falta de Seguimiento y Monitoreo:</b> No realizar un seguimiento y monitoreo			

<b>DSS03.</b> Gestionar los Problemas	continuo de los problemas resueltos puede dar lugar a la recurrencia de los mismos problemas.	2	2	4
	<b>Falta de Documentación:</b> No documentar adecuadamente los problemas y las soluciones puede dificultar la gestión del conocimiento y la prevención de problemas similares en el futuro	3	2	6
<b>DSS04.</b> Gestionar la Continuidad	<b>Falta de Actualización de Documentación de Continuidad:</b> No mantener actualizada la documentación de continuidad, como planes y procedimientos, puede llevar a información obsoleta y errores en la respuesta.	1	3	3
	<b>Riesgos de Interrupción No Identificados:</b> No identificar y evaluar adecuadamente los riesgos potenciales de interrupción puede resultar en una falta de preparación para eventos como desastres naturales, ciberataques o fallos de infraestructura.	1	3	3
	<b>Falta de Recursos para la Continuidad:</b> La falta de recursos, incluyendo personal capacitado, tecnología de respaldo y presupuesto, puede obstaculizar la capacidad de mantener la continuidad de los servicios.	1	3	3

#### 4.7 Propuesta del mapa de procesos de TI

La propuesta de un mapa de procesos es un elemento esencial en la Gobernanza de Tecnologías de la Información (TI) para las cooperativas de ahorro y crédito en el cantón Cañar, siguiendo el Marco de referencia COBIT 5. Este mapa de procesos tiene como objetivo proporcionar una representación visual y estructurada de los procesos de TI que son relevantes para las cooperativas.

En la ilustración 29, se visualiza el mapa con los procesos más críticos obtenidos en el análisis anterior y se clasifican en procesos que corresponden a gobierno y Gestión de TI.

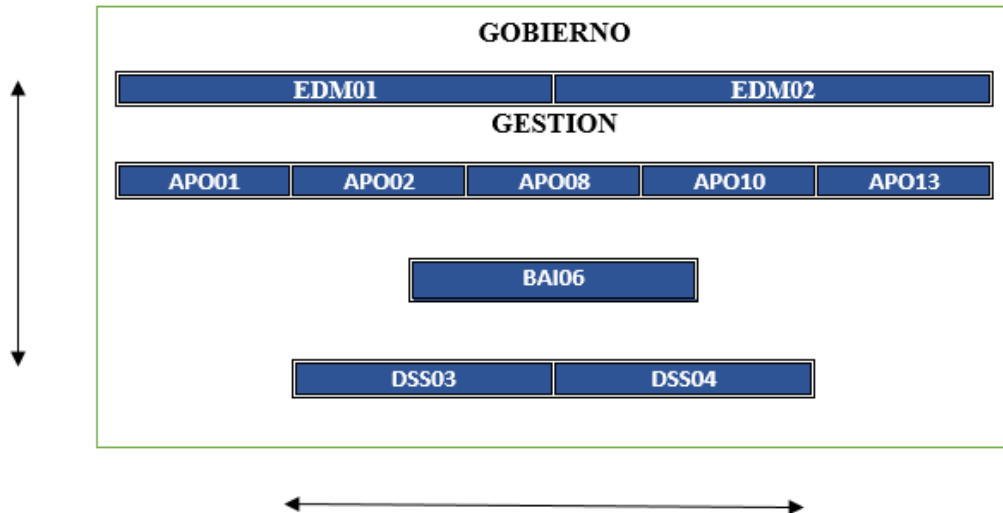


Ilustración 28 Propuesta del mapa de procesos de TI

Para desarrollar del presente trabajo de investigación se toman en cuenta los procesos específicamente de Gobierno de TI

#### 4.8 Establecimiento del proceso catalizador según COBIT 5

En base al resultado de la evaluación de riesgos de cada proceso de COBIT 5 previamente seleccionados (tabla 7), se ha seleccionado al proceso con mayor nivel de riesgo para su implementación en las cooperativas de ahorro y crédito. Siendo este el proceso EDM01, enfocado en "Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno", junto con sus respectivos subprocesos.

Esta elección se fundamenta en su crítica importancia para garantizar que las cooperativas puedan establecer y mantener un marco de gobierno sólido y eficaz para la gestión de TI.

Se prestará especial atención al rendimiento del proceso, su capacidad para lograr los objetivos estratégicos, la gestión de riesgos, el cumplimiento normativo, y la adecuada asignación de recursos y capacidades.

Esta selección se ajusta a las mejores prácticas de Gobernanza de TI de COBIT 5 y se espera que impulse significativamente la eficiencia y eficacia de la gestión de TI en estas instituciones financieras.

## 4.8.1 Proceso EDM01. Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno

### 4.8.1.1 Propósito

El propósito del proceso EDM01, para las entidades financieras, es establecer y mantener un marco de gobierno de Tecnologías de la Información (TI) sólido y efectivo que permita la alineación de la estrategia de TI con los objetivos y metas de la organización, asegurando así que la TI sea gestionada de manera eficiente y que contribuya al logro de los objetivos generales de la cooperativa. Este proceso se centra en definir y mantener las políticas, estructuras organizativas y procesos necesarios para una gobernanza efectiva de TI.

### 4.8.1.2 Personal Afectado

- **Director Ejecutivo:** Este rol sería responsable de la supervisión general del proceso y de asegurar que se alinee con la estrategia de la organización.
- **Director de TI:** Sería esencial para liderar la implementación de este proceso, ya que se trata de un aspecto fundamental de la gestión de TI.
- **Equipo de TI:** Los profesionales de TI, como administradores de sistemas, especialistas en seguridad de la información y otros, estarían involucrados en la ejecución diaria del proceso.
- **Audidores Internos y Externos:** Estos profesionales pueden estar involucrados para garantizar que el Marco de Gobierno se establezca y mantenga adecuadamente y que se cumplan los estándares y regulaciones.
- **Personal de Cumplimiento:** Aquellos responsables de asegurarse de que el proceso cumpla con todas las normativas y regulaciones aplicables.

- **Partes Interesadas Clave:** Esto podría incluir a miembros de la junta directiva, clientes y otros interesados que deseen asegurarse de que el gobierno de TI se maneje adecuadamente.
- **Consultores Externos:** En algunos casos, las cooperativas pueden recurrir a consultores externos con experiencia en COBIT 5 para ayudar en la implementación y el mantenimiento del Marco de Gobierno.

Cada uno de estos roles tendría responsabilidades específicas en el proceso de asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno de TI, contribuyendo al logro de los objetivos estratégicos de la cooperativa.

#### 4.10.2.3 Políticas

- **Gobierno de TI:** Establecer una política de gobierno de TI que defina los principios, roles y responsabilidades para la gestión de TI en la cooperativa. Esta política debe estar alineada con los objetivos estratégicos y el marco de referencia COBIT 5.
- **Cumplimiento y Normativas:** Definir políticas y procedimientos para cumplir con todas las normativas y regulaciones aplicables en la industria financiera y asegurar que se mantenga el cumplimiento en todos los aspectos de TI.
- **Seguridad de la Información:** Establecer políticas y controles para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y sistemas de la cooperativa. Esto incluiría medidas como la gestión de contraseñas, la protección contra malware y la gestión de incidentes de seguridad.
- **Gestión de Riesgos:** Definir una política que aborde la identificación, evaluación y mitigación de riesgos relacionados con la TI, y establecer procesos para gestionar proactivamente estos riesgos.

- **Continuidad del Negocio:** Establecer políticas y planes de continuidad del negocio que aseguren la disponibilidad continua de los servicios de TI, incluso en situaciones de interrupción.
- **Adquisiciones y Gestión de Proveedores:** Definir políticas para la adquisición de tecnología y servicios de TI, así como para la gestión de proveedores externos, asegurando que se cumplan los estándares de calidad y seguridad.
- **Documentación y Registros:** Establecer políticas para la documentación adecuada de procesos, procedimientos y registros de TI, lo que facilita la transparencia y la rendición de cuentas.
- **Evaluación y Mejora Continua:** Definir una política que promueva la evaluación periódica de los procesos de TI y la búsqueda constante de oportunidades de mejora.
- **Gestión de Cambios:** Establecer políticas y procedimientos para la gestión de cambios en los sistemas y aplicaciones de TI, garantizando que se realicen de manera controlada y documentada.

#### 4.10.2.4 Definiciones

La implementación de un portafolio de inversiones y cartera ayudará a las cooperativas de ahorro y crédito a establecer un marco de gobierno de TI efectivo, que les permita gestionar sus recursos tecnológicos de manera eficiente y efectiva, alineando sus objetivos de TI con los objetivos estratégicos de la organización.:

El Portafolio de Inversiones y Cartera es un conjunto de activos, que en este caso son las inversiones en el gobierno de TI, que se utilizan para alcanzar los objetivos de gobierno de TI de la cooperativa. Estas inversiones pueden incluir recursos financieros, humanos y tecnológicos.

- La cartera de inversiones y cartera debe ser desarrollada y mantenida por el comité de gobierno de TI, en colaboración con las principales áreas de negocio de la organización. El comité debe asegurarse de que la cartera esté alineada con los objetivos estratégicos de la cooperativa y que tenga en cuenta las necesidades de las partes interesadas.

Debe incluir las siguientes categorías de proyectos:

- **Proyectos estratégicos:** Estos proyectos están destinados a apoyar los objetivos estratégicos de la cooperativa. Por ejemplo, una cooperativa podría invertir en un proyecto para desarrollar una nueva plataforma tecnológica que le permita ofrecer nuevos productos y servicios a sus clientes.
- **Proyectos de mejora:** Estos proyectos están destinados a mejorar la eficiencia, eficacia y seguridad del gobierno de TI. Por ejemplo, una cooperativa podría invertir en un proyecto para mejorar su sistema de gestión de riesgos de TI.
- **Proyectos de cumplimiento:** Estos proyectos están destinados a cumplir con los requisitos legales y regulatorios. Por ejemplo, una cooperativa podría invertir en un proyecto para cumplir con la Ley de Protección de Datos.

El portafolio de inversiones y cartera debe ser actualizado regularmente para reflejar los cambios en los objetivos de gobierno de TI de la cooperativa, las necesidades de las partes interesadas y los avances tecnológicos.

#### **4.10.2.5 Responsabilidades**

Esta asignación de responsabilidades en la matriz RACI asegura una clara definición de roles y responsabilidades dentro del proceso EDM01, lo que contribuye a su efectiva implementación y mantenimiento dentro de las cooperativas de ahorro y crédito.

- **Responsable (R):** Esta persona o grupo tiene la responsabilidad principal de llevar a cabo las actividades y tareas relacionadas con el proceso. En este caso, el responsable podría ser un alto ejecutivo de TI o un líder de gobierno de TI en la cooperativa.
- **Aprobador (A):** El aprobador es quien toma las decisiones finales sobre las acciones y los resultados del proceso. En este contexto, podría ser el director ejecutivo de la cooperativa o alguien en una posición similar que tenga la autoridad para aprobar y supervisar el proceso de gobierno de TI.
- **Consultado (C):** Las personas o grupos que deben proporcionar información y conocimientos al proceso, pero no necesariamente toman decisiones finales, se consideran consultados.
- **Informado (I):** Estas son las partes interesadas que deben mantenerse actualizadas sobre el progreso y los resultados del proceso, pero no están directamente involucradas en su ejecución TI.

Para la asignación de responsabilidades descritas en la matriz RACI se aplicó una entrevista a cada gerente de las cooperativas de ahorro y crédito. Los resultados se muestran a continuación:

<b>MATRIZ RACI</b>						
<b>Prácticas clave de Gobierno</b>	Concejo de Administración	Director General Ejecutivo	Director General Financiero	Director de Recurso Humanos	Cumplimiento Normativo	Jefe de TI
<b>EDM01. 01</b> Evaluar el sistema de gobierno	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>EDM01. 02</b> Orientar el sistema de gobierno	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>I</b>
<b>EDM01. 03</b> Supervisar el sistema de gobierno	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>I</b>

Ilustración 29 asignaciones de responsabilidades para el proceso EDM1

## Conclusiones

- COBIT 5 es un marco de referencia efectivo para mejorar la gobernanza de TI en las cooperativas de ahorro y crédito de Cañar. Su enfoque en procesos, dominios y objetivos específicos de TI proporciona una estructura sólida para la gestión estratégica de la tecnología de la información.
- Durante la investigación, se identificaron los procesos de COBIT 5 más relevantes para estas cooperativas. Esto incluye EDM01 (Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno) y EDM02 (Asegurar la Entrega de Beneficios), que se consideran fundamentales para la gestión estratégica de TI
- Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de riesgos para cada proceso seleccionado. Esto permitió identificar y comprender los riesgos potenciales que podrían afectar la implementación exitosa de los procesos de TI basados en COBIT 5.

---

## Recomendaciones

- Es fundamental que la alta dirección de las cooperativas respalde activamente la implementación del modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5. Esto incluye asignar recursos financieros y humanos, así como demostrar un compromiso continuo con la mejora de la gobernanza de TI.
- Las cooperativas de ahorro y crédito deben implementar el modelo propuesto de manera gradual, enfocándose en las áreas más prioritarias.
- Las cooperativas de ahorro y crédito deben realizar una evaluación periódica de su gobierno de TI para garantizar que se mantenga actualizado y en línea con los cambios en la organización.

## 5. Referencias

### Bibliografía

- Agut Navarro, V. (2017). *riunet.upv.es*. Obtenido de riunet.upv.es:  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/86557/AGUT%20-%20Desarrollo%20de%20aplicaciones%20en%20la%20nube%20%28Cloud%20Computing%29.pdf?sequence=1>
- Belupú Amaya, C. (08 de 2018). *pirhua.udep.edu.pe*. Obtenido de pirhua.udep.edu.pe:  
[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3924/MAS\\_IME\\_AUT\\_031.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3924/MAS_IME_AUT_031.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Jara Moya, S. D. (10 de 2016). *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de repositorio.uta.edu.ec:  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24020/1/Tesis\\_t1168si.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24020/1/Tesis_t1168si.pdf)
- Quiñónes Medina, J. L. (06 de 2016). *repositorio.pucese.edu.ec*. Obtenido de repositorio.pucese.edu.ec:  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/815/1/QUINONEZ%20MEDINA%20JEAN%20LAYONEL.pdf>
- Alcivar Santander, A. H. (2014). *repositorio.esпам.edu.ec*. Obtenido de repositorio.esпам.edu.ec:  
<https://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/67/1/TESIS%20ADRI%3%81N%20HER%3%81CLITO%20ALC%3%8DVAR%20SANTANDER.pdf>
- Álvarez, M. G. (01 de 06 de 2022). *digibuo.uniovi.es*. Obtenido de digibuo.uniovi.es:  
[https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/63943/TFG\\_MiguelGonzalezAlvarez.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/63943/TFG_MiguelGonzalezAlvarez.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Angulo Corzo, D. J., & Nicho Principe, N. T. (2021). *repositorio.usil.edu.pe*. Obtenido de repositorio.usil.edu.pe:  
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/85353a5a-5a65-4b03-a6ba-ab7ca514fab9/content>
- Arroyo, A. (2013). *Origen y evolución del concepto de "Gobierno Corporativo"*. Obtenido de <https://www.magazcitum.com.mx/index.php/archivos/2176>
- Asset, M. (2022). Ethereum: información básica. *GLOBAL X*, 2-19.
- Avilés, A., Bermeo, T., & Ochoa, P. (2016). *Diseño de una propuesta de Gobierno de TI bajo el marco Cobit 5 para la Cooperativa Jardín Azuayo*. Obtenido de Universidad del Azuay:  
<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5819>
- Borja Saltos, T. R. (2020). *bibdigital.epn.edu.ec*. Obtenido de bibdigital.epn.edu.ec:  
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21383/1/CD%2010866.pdf>
- Cacuango Dias, L. E. (2017). *dspace.udla.edu.ec*. Obtenido de dspace.udla.edu.ec:  
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6995/1/UDLA-EC-TMGSTI-2017-04.pdf>

- Campoverde-Molina, M., & Valverde, L. (2019). Accessibility analysis of the web portals of the educational institutions in Cuenca, Ecuador. *Revista Cátedra*, 2(2), 55-75.
- Carrasco, T. (2019). *Administración y Talento*. Obtenido de Universidad Católica de Cuenca: <file:///C:/Users/ONE/Downloads/40-117-PB.pdf>
- Chicas, A., Córdoba, J., & Mata, L. (2022). *Análisis de Beneficios de la Implementación de Prácticas de Gestión de Activos Tecnológicos y de Información con COBIT 2019*. Obtenido de Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfendmkaj/https://repositorio.ulacit.ac.cr/bitstream/am/handle/123456789/10859/REF-1661625747-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chimborazo, T. (2022). *Incidencia del gobierno de TI en la gestión estratégica de los GADS municipales de Cañar, Tambo y Suscal*. Obtenido de Universidad Católica de Cuenca : <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfendmkaj/https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/12793/1/Formato%20PDF%20Trabajo%20Titulacion.pdf>
- Decentraland. (27 de 05 de 2022). *decentraland.org*. Obtenido de [decentraland.org](https://decentraland.org/):
- Funcas. (28 de 09 de 2021). *www.funcas.es*. Obtenido de [www.funcas.es](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/09/NL_ODF_68_2021.pdf):
- Gomez Hernan, R. (13 de 01 de 2019). *repositorio.utp.edu.pe*. Obtenido de [repositorio.utp.edu.pe](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3372/Joel%20Jimeno_Roy%20Visitaci%C3%B3n_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y):
- Guerra Poalasin , D. O. (03 de 2021). *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de [repositorio.uta.edu.ec](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32673/1/t1791si.pdf):
- Hernández, C. A. (2019). *Blockchain y Criptomonedas*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Jimenez Saravia, J. G. (2017). *repositorio.lamolina.edu.pe*. Obtenido de [repositorio.lamolina.edu.pe](https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5051/jimenez-saravia-juan-gabriel.pdf?sequence=1&isAllowed=y):
- Jimeno Flores , J. V., & Visitación Castillo , R. R. (13 de 01 de 2019). *repositorio.utp.edu.pe/*. Obtenido de [repositorio.utp.edu.pe/](https://repositorio.utp.edu.pe/):
- Lahidalga, K. P., Rodríguez, A. B., & Font, V. G. (01 de 06 de 2021). *openaccess.uoc.edu*. Obtenido de [openaccess.uoc.edu](https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/132652/6/kperezdesanromanTFM0621 memoria.pdf):
- Langa, R. B. (2021). *Finanzas Descentralizadas*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

- Mady. (03 de 12 de 2021). *criptoeconomia*. Obtenido de *criptoeconomia*:  
<https://criptoeconomia.com.br/es/%EF%BB%BF%EF%BB%BFwax-io-saiba-tudo-sobre-a-blockchain-wax/>
- Mady. (03 de 12 de 2021). *criptoeconomia.com.br*. Obtenido de *criptoeconomia.com.br*:  
<https://criptoeconomia.com.br/es/%EF%BB%BF%EF%BB%BFwax-io-saiba-tudo-sobre-a-blockchain-wax/>
- Maldonado, F. (2019). *repositorio.puce.edu.ecz*. Obtenido de *repositorio.puce.edu.ecz*:  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19699/Tesis%20V1.4%20revisada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín, F. D. (2021). Las finanzas descentralizadas y el derecho: análisis. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 5-29.
- Microsoft. (03 de 03 de 2023). *learn.microsoft.com*. Obtenido de *learn.microsoft.com*:  
<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/security/encryption/transparent-data-encryption?view=sql-server-ver16>
- Montagnani, D., dubokovic, d., Guazzo, G., prósperi, l., Zang, K., bronceado, l. j., & Santoni, N. (01 de 01 de 2022). Obtenido de *token@economicsdesign.com*
- Montalvo Páez, D. P. (2018). *repositorio.puce.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.puce.edu.ec*.
- Mosquera Ramirez, J. (2020). *dspace.tdea.edu.co*. Obtenido de *dspace.tdea.edu.co*:  
<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1040/Aplicacion%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Novella, F. J. (01 de 01 de 2020). *upcommons.upc.edu*. Obtenido de *upcommons.upc.edu*:  
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/178297/Trabajo\\_fin\\_de\\_grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/178297/Trabajo_fin_de_grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ODF. (28 de 09 de 2021). *www.funcas.es*. Obtenido de *www.funcas.es*:  
[https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/09/NL\\_ODF\\_68\\_2021.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/09/NL_ODF_68_2021.pdf)
- PlayDapp. (2021). *PlayDapp*. Obtenido de *PlayDapp*:  
[https://playdapp.io/document/P2E\\_NFT\\_Game\\_Analysis\\_Playdapp\\_Report\\_en.pdf](https://playdapp.io/document/P2E_NFT_Game_Analysis_Playdapp_Report_en.pdf)
- Ramírez, J. E. (01 de 01 de 2021). *repositorio.uniandes.edu.co*. Obtenido de *repositorio.uniandes.edu.co*:  
<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/55440/25449.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramiro Andrés, L. S. (27 de 02 de 2020). *repositorio.ucsg.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.ucsg.edu.ec*: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14355/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-263.pdf>
- Ramos Vasquez, C. (2017). *dspace.utpl.edu.ec*. Obtenido de *dspace.utpl.edu.ec*:  
[https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/21326/1/Ramos\\_V%C3%A1squez\\_Consuelo\\_del%20Pilar.pdf](https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/21326/1/Ramos_V%C3%A1squez_Consuelo_del%20Pilar.pdf)
- Reche, J. G. (01 de 02 de 2022). *riuma.uma.es*. Obtenido de *riuma.uma.es*:  
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/23804>

- RSM. (24 de 06 de 2019). *Que es la gestión y procesos de TI*. Obtenido de <https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/que-es-la-gestion-yprocesos-de-ti>
- Sánchez, E. (2018). Criptomonedas, lo que se debe saber de ellas. *LA CÁMARA*, 10-12.
- Sanchez, N. (2018). *ridda2.utp.ac.pa*. Obtenido de [ridda2.utp.ac.pa](https://ridda2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/11517/Tesis-Magistral-NicholSanchezK.pdf?sequence=4&isAllowed=y): <https://ridda2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/11517/Tesis-Magistral-NicholSanchezK.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Simbaña-Gallardo, V., & Luján-Mora, S. (2018). Instructions about the manuscript structure of Revista Cátedra. *Revista Cátedra*, 1(1), 36-52.
- sunflowerland. (02 de 06 de 2022). *docs.sunflower-land.com*. Obtenido de [docs.sunflower-land.com](https://docs.sunflower-land.com/getting-started/about): <https://docs.sunflower-land.com/getting-started/about>
- Toledo Brahan, A. G. (2018). *dspace.uniandes.edu.ec*. Obtenido de [dspace.uniandes.edu.ec](https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/11019/1/TUQEXCOMISI006-2018.pdf): <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/11019/1/TUQEXCOMISI006-2018.pdf>
- Tommasi, M. (31 de 05 de 2022). *repositorio.udes.edu.ar*. Obtenido de [repositorio.udes.edu.ar](https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/19174/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20L.%20Adm.%20Tommasi,%20Mauricio.pdf): <https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/19174/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20L.%20Adm.%20Tommasi,%20Mauricio.pdf>
- Universidad Católica de Cuenca. (2020). *Directrices para autores/as*. Obtenido de [https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana\\_tecnico/about/submissions](https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_tecnico/about/submissions)
- Valdivieso Cuadrado, A. C. (2018). *dspace.esPOCH.edu.ec*. Obtenido de [dspace.esPOCH.edu.ec](https://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9276/1/18T00762.pdf): <https://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9276/1/18T00762.pdf>
- Vidal-Tomás, D. (02 de 01 de 2022). *mpra*. Obtenido de [mpra](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111351/1/MPRA_paper_111351.pdf): [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111351/1/MPRA\\_paper\\_111351.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111351/1/MPRA_paper_111351.pdf)
- Xavier Gasia. (25 de Octubre de 2021). *advante*. Obtenido de [advante](https://www.advante.com/es/nuevo-modelo-de-negocio-el-metaverso-y-el-play-to-earn/): <https://www.advante.com/es/nuevo-modelo-de-negocio-el-metaverso-y-el-play-to-earn/>

# **Anexos**

**Anexo 1. Protocolo de Investigación**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA  
EXTENSIÓN CAÑAR**



**REDACCIÓN CIENTIFICA**

**DOCENTE:** ING. CRISTHIAN HUMBERTO FLORES URGILES.

**ESTUDIANTE:** JOHNSON NEPTALI LEMA MULLO.

**TEMA:** PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.

**CICLO:** NOVENO.

OCTUBRE 2022 – MARZO 2023.

## Anexo:

### 1.25 Anexo 1: Protocolo de Trabajo de Titulación

A. TÍTULO
Propuesta de un modelo de gobierno de TI para la gestión estratégica de las cooperativas ahorro y crédito del cantón Cañar, basado en COBIT 5.

B. DOMINIO, LÍNEA Y ÁMBITOS DE INVESTIGACIÓN			
<b>Energía eléctrica y tecnologías de la información para la innovación y el desarrollo sostenible.</b>	<b>Ciencias de los ordenadores, Analítica de datos y Algoritmos computacionales</b>	Analítica de datos	
		Ingeniería de software	
		Algoritmos computacionales	
		Inteligencia de negocios	
		Gobierno de TI	X
		Auditoría y seguridad informática	
		Simulación	

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
<p>La gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar requiere un modelo de gobierno de TI que permita optimizar la gestión de los recursos tecnológicos, mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos, garantizar la seguridad y la integridad de la información.</p> <p>Sin embargo, actualmente no existe un modelo de gobierno de TI definido para las cooperativas, lo que genera problemas como la falta de alineación entre los objetivos de negocio y los de TI, la falta de control y supervisión de los recursos tecnológicos y la carencia de una cultura de seguridad de la información.</p>

Además, la implementación de un modelo de gobierno de TI en las cooperativas del cantón Cañar se enfrenta a varios desafíos, como la falta de recursos financieros y humanos especializados en TI, la resistencia al cambio y la falta de comprensión de la importancia de la gestión de TI.

Por lo tanto, se requiere una propuesta de un modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 que permita mejorar la gestión estratégica de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar, teniendo en cuenta las particularidades de este tipo de organizaciones y los recursos limitados disponibles. Esta propuesta debe incluir un plan de implementación detallado que permita superar los desafíos identificados y garantizar el éxito del modelo de gobierno de TI propuesto.

#### **D. OBJETIVO GENERAL**

Realizar una propuesta de un modelo de gobierno de TI para la gestión estratégica de las cooperativas ahorro y crédito del cantón Cañar, mediante los procesos del marco de referencia COBIT 5.

#### **E. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Realizar un estudio teórico sobre los dominios, procesos y aplicabilidad enfocados al gobierno de TI del marco de referencia COBIT 5.
2. Analizar el estado actual de los procesos claves de negocio relacionados al departamento de TI de las Cooperativas de ahorro y crédito del Cantón Cañar.
3. Construir el modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 establecidos en los estudios metodológicos en el departamento de TICS para las cooperativas del Cantón Cañar basado en Cobit 5.

## F. JUSTIFICACIÓN

Las TI se ha convertido en un componente crítico para el éxito de cualquier organización en la actualidad. Esto se debe a que las TI tienen un impacto significativo en la forma en que las organizaciones operan, compiten y entregan valor a sus clientes, las cooperativas financieras no son una excepción a esta tendencia. Estas organizaciones han adoptado cada vez más tecnologías de la información para mejorar su eficiencia, satisfacer las necesidades de sus miembros y mantenerse competitivas.

COBIT 5 es un marco de gobierno de TI ampliamente reconocido que puede proporcionar a las cooperativas financieras una estructura para gestionar su uso de las TI de manera efectiva y eficiente. COBIT 5 es una guía integral que proporciona una visión general de los procesos y prácticas de TI críticos para el éxito empresarial, y que puede ayudar a las cooperativas de ahorro y crédito a evaluar su estado actual de gobierno de TI, identificar áreas de mejora y desarrollar una estrategia para implementar mejoras.

Dado el creciente uso de las TI en las cooperativas financieras y la necesidad de garantizar su uso efectivo y eficiente, la propuesta de un modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 para la gestión estratégica de las cooperativas financieras del cantón Cañar es de gran relevancia e importancia.

## G. ALCANCE

Es esencial contar con un marco de referencia que actúe como guía y utilice los procedimientos y técnicas más adecuados para alcanzar los objetivos de las TIC alineados con las instituciones relevantes. La investigación actual busca mejorar la gobernanza y la gestión de los procesos de TIC en las cooperativas del cantón Cañar, a través del desarrollo de un modelo de gestión de procesos basado en Cobit 5 para la gestión de tecnología de la información y comunicación.

## H. CONCEPTOS RELACIONADOS

### Base teórica

#### Tecnologías de la información y comunicación (TICS)

Las TIC se han convertido en una parte fundamental en las personas, y se pueden ver ejemplos de su impacto en la utilización de dispositivos como teléfonos, computadoras e internet, herramientas que incluso permiten conocer lugares sin necesidad de estar físicamente presente. ( Arbeláez Gómez, 2014)

Las TIC se han expandido ampliamente en todos los aspectos de la sociedad, particularmente en entornos laborales, institucionales y empresariales, donde su uso intensivo es esencial para poder competir y operar con eficiencia.

#### Componentes de las TICS

Los componentes principales de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son:

**Hardware:** se refiere a los componentes físicos de la tecnología, como computadoras, servidores, dispositivos móviles, redes, entre otros.

**Software:** son los programas y aplicaciones que se ejecutan en el hardware, como sistemas operativos, aplicaciones de productividad, herramientas de diseño gráfico, entre otros.

**Redes:** son las conexiones que permiten la comunicación y el intercambio de información entre dispositivos y sistemas, tanto a nivel local como a nivel mundial, incluyendo internet y las redes privadas de empresas e instituciones. (Guzmán Flores, s.f.)

**Datos:** son la información que se almacena, se procesa y se transmite a través de los dispositivos y las redes. Los datos pueden ser textos, imágenes, audio, video, entre otros.

#### Las TICS en la gestión administrativa

Las TIC en la gestión administrativa se refieren a la utilización de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y efectividad en la gestión de procesos administrativos. Esto incluye el uso

de software especializado para la gestión de recursos humanos, contabilidad, inventario, facturación, entre otros. Además, las TIC también permiten la automatización de procesos, lo que reduce errores, tiempos de espera y costos. En resumen, el uso de TIC en la gestión administrativa ayuda a mejorar la productividad, reducir costos y tomar decisiones más informadas y oportunas. (Aparicio Izurieta, 2018)

### **TICS en el Ecuador**

En el año 2001, en Ecuador se inició el desarrollo del Gobierno electrónico a través de la Agenda Nacional de Conectividad. Luego, en el 2002, se estableció el Reglamento de Comercio Electrónico y en el 2004 se consolidó con la aprobación de la Ley Orgánica de Transparencia, la cual buscaba mejorar la concepción de las políticas adoptadas y la prestación de los servicios públicos. (Oviedo Anchundia, Ulloa López, & Cortez Galecio, 2018)

### **TICS en las cooperativas**

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en las cooperativas se refieren al uso de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión y operaciones de las cooperativas. Las TIC pueden utilizarse para mejorar la comunicación y coordinación interna, aumentar la participación y colaboración de los miembros, y mejorar la gestión de servicios financieros y otros servicios que ofrezca la cooperativa.

Entre las aplicaciones de las TIC en las cooperativas, se pueden incluir la implementación de sistemas de gestión de bases de datos de miembros, la automatización de procesos administrativos, la implementación de sistemas de banca electrónica, la creación de portales de comercio electrónico y la utilización de herramientas de comunicación como correos electrónicos, redes sociales y aplicaciones móviles.

### **COBIT 5**

COBIT se desarrolló con el objetivo de asistir a las entidades en alcanzar el máximo provecho de la tecnología de la información al mismo tiempo que se mantiene un equilibrio entre las ventajas. COBIT 5 brinda la oportunidad de gestionar y gobernar la tecnología de la información de manera completa para la entidad, teniendo en cuenta el negocio y las áreas funcionales de principio a fin, así como los interesados tanto dentro como fuera de la organización. COBIT 5 puede ser aplicado a organizaciones de cualquier tamaño, ya sea en el sector privado, público o sin multas de lucro. (Jimenez, 2020)

- *Objetivos de Gobierno y Gestión de COBIT*

En la siguiente imagen se muestran los procesos y dominios del marco de referencia.

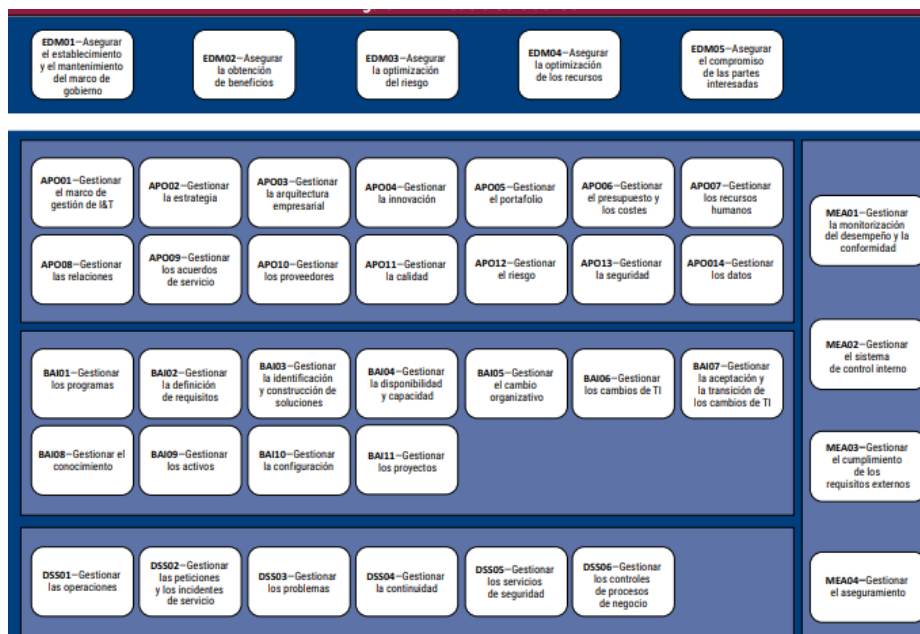


Ilustración 1 Objetivos de Gobierno y Gestión de COBIT 2019 Fuente: (ISACA, 2018)

## I. TRABAJOS RELACIONADOS

Avilès Ordoñez & Bermeo Roja llevaron a cabo un proyecto de diseño de una estrategia de Gobierno de TI utilizando el marco Cobit 5 para las Cooperativas de nivel 1, dentro de las cuales se encuentra la Cooperativa Jardín Azuayo. Se empleó un cuestionario para evaluar la gestión de TI más severa en el IT Governance Institute, el cual se ajustó a los procesos y catalizadores de Cobit ya la norma JB-2005-834. El propósito del proyecto fue establecer las directrices para la gestión adecuada de la tecnología de la información en la Cooperativa Jardín Azuayo, determinando los requisitos normativos que deben cumplir y demostrando cómo la implementación de buenas prácticas, como Cobit 5, puede mejorar la alineación con los objetivos de negocio y agregar valor.

En el artículo científico mencionado, los autores concluyen que el marco de trabajo COBIT 5 proporciona un nivel de capacidad que se enmarca en un proyecto con un inicio y un fin, y que se establece para medir el nivel en el que se encuentra la organización de acuerdo con los controles definidos para mitigar los riesgos. Esto significa que COBIT 5 es un marco de trabajo que ayuda a las organizaciones a evaluar su nivel de madurez en cuanto a la gestión de TI ya estableció un plan de mejora continua.

El marco de trabajo COBIT 5 se enfoca en cinco áreas de gobierno de TI: Evaluación, Dirección, Monitorización, Entrega y Soporte. Cada una de estas áreas está compuesta por procesos que ayudan a las organizaciones a establecer controles adecuados para reducir los riesgos relacionados con la gestión de TI. A través de la evaluación de estos procesos y controles, las organizaciones pueden medir su nivel de madurez en la gestión de TI y establecer un plan de mejora continua para alcanzar niveles más altos de madurez.

## J. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología seleccionada para el desarrollo del presente trabajo:

### **Enfoque de la investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que se realiza un análisis detallado de las características específicas de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cañar y su contexto operativo, incluyendo sus objetivos estratégicos, procesos de negocio, estructura organizativa y recursos tecnológicos. Este análisis permite identificar las áreas críticas donde se requiere un mejor gobierno de TI y definir los requisitos específicos del modelo de gobierno de TI propuesto. También es cuantitativa ya que se realiza encuestas a cada uno de los gerentes de las cooperativas de ahorro y crédito en donde se determinan los procesos de gobierno que a la vez ayudan a definir los requisitos específicos para desarrollar el modelo de gobierno de TI propuesto, basado en COBIT 5.

### **Nivel de la investigación**

La investigación es de carácter descriptiva ya que se pretende detallar los procesos críticos del gobierno de TI, las prácticas recomendadas dadas para cada proceso, los roles y responsabilidades de los miembros de la organización y las herramientas y técnicas necesarias para implementar el modelo de gobierno de TI.

K. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES								
N°	ACTIVIDAD	MES						MEDIOS DE VERIFICACIÓN
		I	II	III	IV	V	VI	
1	<b>Realizar un estudio teórico sobre los dominios, procesos y aplicabilidad enfocados al gobierno de TI del marco de referencia COBIT 5.</b>							
	1.1. Previa reunión para el inicio al desarrollo del proyecto de investigación.	x	x					Documentos en PDF con la información de antecedentes para la investigación.
	1.2. Búsqueda de información en bases de datos digitales, revistas científicas, libros académicos sobre la gestión de procesos.	X	X					Documentos en PDF con la información de antecedentes para la investigación.
	1.3. Búsqueda de información sobre las herramientas para el modelo de gestión de procesos.	X	X					Documentos en Word con la información de antecedentes para la investigación.
	1.4. Recolección de información de las normativas del COBIT 5.	x	X					Documentos en Word con la información de antecedentes para la investigación.
	1.5. Indagación de información sobre el organigrama de las TICS en las cooperativas financieras.	x	x					Documentos en Word con la información de antecedentes para la investigación.
2	<b>Analizar el estado actual de los procesos claves de negocio relacionados al departamento de TI de las Cooperativas de ahorro y crédito del Cantón Cañar.</b>							
	2.1. Reunión para la presentación del plan de proyecto sobre los análisis obtenidos.			x	X			Reunión general.
	2.2. Examinar y controlar la eficiencia de los métodos a utilizar para la gestión de procesos.			x	x			Documentos con información obtenida de las cooperativas del Cantón Cañar.
	2.3. Analizar los procedimientos de los cuadros comparativos para el modelo de gestión de procesos.			X	X			Análisis comparativo, documento realizado en Word.
	2.4. Determinar la estructura de los flujogramas para la gestión de procesos.			X	X			Información obtenida de la base de datos digitales, revistas y libros académicos previos a realizar en un software.
	2.5. Establecer un diseño para la metodología de la gestión de procesos.			X	x			Documento realizado en Word
	2.6. Ejecutar y depurar las actividades programadas para su previo desarrollo.			X	X			Documento realizado en Word

	2.7 Realizar reuniones de comunicación de los avances y el seguimiento del proyecto propuesto.			x	X			Recursos de comunicación y multimedia.
<b>3</b>	<b>Construir el modelo de gobierno de TI basado en COBIT 5 establecidos en los estudios metodológicos en el departamento de TICS para las cooperativas del Cantón Cañar basado en Cobit 5.</b>							
	3.1. Reunión para la previa construcción del modelo de gestión de procesos presentado en el plan de proyecto.					X	X	Reunión general.
	3.2. Elaboración de las encuestas respectivas.					x	X	Las preguntas para las encuestas serán realizadas en un documento de Word.
	3.3. Realizar las encuestas en las cooperativas del Cantón Cañar.					X	X	Las encuestas deberán estar llenadas debidamente.
	3.4. Tabular estadísticamente la información obtenida de las encuestas.					X	X	Documento realizado en Word y Excel.
	3.5. Analizar los resultados encontrados.					X	X	Documento realizado en Word.
	3.6. Iniciar con el modelado de gestión de procesos en el departamento de TICS en coordinación con todas las actividades a desarrollarse.					X	X	Documento realizado en Word.
	3.7 Elaborar un plan de pruebas funcional con la estructura de los procesos en el flujograma.					X	X	Documento realizado en Word.
	3.8 Documentar los resultados del plan requerido para la gestión de procesos.					X	X	Documentar los resultados en Word.
	3.9 Elaborar un plan de implementación para el modelo de gestión de procesos y puesta en producción para las cooperativas del Cantón Cañar en las TICS.					x	x	Documentar el Modelo de gestión de procesos en Word.
	3.10 Desarrollar el informe general del documento y la finalización del proyecto puesta en marcha.					x	X	Artículo Elaborado.

#### L. DECLARACIÓN FINAL

Los abajo firmantes declaramos bajo juramento que el proyecto descrito en este documento no ha sido presentado a otra institución nacional o internacional para su financiamiento, no causa perjuicio al ambiente, es de nuestra autoría y no transgrede norma ética alguna.

#### M. PARTICIPANTES

DIRECTOR:	Ing. Cristhian Humberto Flores Urgiles.
ESTUDIANTE	Johnson Neptali Lema Mullo.

#### N. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

<b>Lugar:</b>	Cañar	
<b>Fecha:</b>	24/01/2023	
<b>Firmas:</b>		
Nombre: Ing. Cristhian Humberto Flores Urgiles	Nombre: Johnson Neptali Lema Mullo	
CC:	CC: 060622382-4	
<b>Director del Proyecto</b>	<b>Estudiante / Egresado</b>	

#### O. APROBACIÓN

**Firmas:**

Nombre:

CC:

**Primer Par Revisor**

Nombre:

C.C.:

**Segundo Par Revisor**

## P. REFERENCIAS

- Arbeláez Gómez, M. (2014). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación. En L. t. investigación. INVESTIGACIONES ANDINA, 997-1000.
- Marqués Graell, P. (2012). *ciencia* . Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Aparicio Izurieta, V. (2018). *dspace.uniandes.edu.e*. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/19252/1/Jessica%20Alejandra%20Hernandez%20Cepeda.pdf>
- Avilès Ordoñez , A., & Bermeo Roja, T. (2016). *diseño de una propuesta de Gobierno de ti bajo el marco de Cobit 5 para la cooperativa Jardin Azuayo* . Obtenido de <file:///C:/Users/CRISTIAN/Downloads/12139.pdf>
- Castillo Carvajal , C., Castillo Harold , A., & Fernandez , O. (2019). Nivel de capacidad en las empresas de acuerdo con COBIT” publicada en Colombia en al año 2019. TIA.
- Guzmán Flores, T. (s.f.). *www.tesisred.net*. . Obtenido de Tenologia: [https://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS\\_TGF.pdf](https://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf)
- Jimenez, F. (2020). *Cobit 5*. Obtenido de <https://geniusitt.com/blog/que-es-cobit-5/>
- Oviedo Anchundia, E., Ulloa Lopez, P., & Cortez Galecio, C. (2018). *El gobierno electrónico ecuatoriano en el contexto latinoamericano* . Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n37/18393718.html>
- Posso Malquín, V. (2016). *UTN*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5436>
- Rivas Calderón , R., & Paz Delgado, Y. (2019). *Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM*. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5065> Ú
- Villa Pozo, B. (2017). *Tecnología* . Obtenido de <http://repositorio.icte.ejercito.mil.pe/bitstream/123456789/178/1/Tesis%20Bach%20%20Villa%20Pozo%20Jhair.pdf>
- Villavicencio Veliz, V. (2018). Obtenido de Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5251/P-UTB-FCJSE-SEBGUE-000028.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Johnson Neptali Lema Mullo** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0606223824** En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“PROPUESTA DE UN MODELO DE GOBIERNO DE TI PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL CANTÓN CAÑAR, BASADO EN COBIT 5”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **2 de octubre de 2023**



F: .....

**Johnson Neptali Lema Mullo**

**C.I. 0606223824**