

# Modelo de madurez COBIT- 2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022

*por* Deisy Fiorela Quinteros Mendoza

---

**Fecha de entrega:** 24-ene-2024 08:40a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2277408524

**Nombre del archivo:** QUINTEROS\_MENDOZA\_DEISY\_TESIS\_12-01-2024.docx (4.58M)

**Total de palabras:** 15614

**Total de caracteres:** 87230



Esta obra está bajo una [Licencia  
Creative Commons Atribución -  
4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Obra publicada con autorización del autor



**1**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Tesis

**Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

**Autores:**

Deisy Fiorela Quinteros Mendoza  
<https://orcid.org/0009-0007-9582-6276>

Whylds Alexanders Rodríguez Reategui  
<https://orcid.org/0009-0005-6972-3367>

**3**

**Asesor:**

Ing. John Clark Santa María Pinedo  
<https://orcid.org/0000-0002-8594-4865>

**Tarapoto, Perú**

**2023**



**1** FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

## **Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

**Autores:**

Deisy Fiorela Quinteros Mendoza

Whylds Alexanders Rodríguez Reategui

**1** Sustentado y aprobado el día 23 de noviembre, por los jurados:

---

**Presidente de Jurado**

Ing. Dr. Juan Orlando Riascos  
Armas

---

**Secretario de Jurado**

Lic. Dr. Carlos Rodríguez  
Grandez

---

**Vocal de Jurado**

Lic. Dr. Wilson Torres Delgado

---

**3**

**Asesor**

Ing. John Clark Santa María  
Pinedo

**Tarapoto, Perú  
2023**

## Declaratoria de Autenticidad

**Deisy Fiorela Quinteros Mendoza**, con DNI N°73757706 y **Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui**, con DNI N°76419563, egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, autores de la tesis titulada: Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

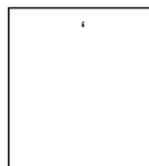
Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas, siguiendo las normas APA actuales
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 23 de noviembre del 2023.

\_\_\_\_\_  
Deisy Fiorela Quinteros Mendoza  
DNI N°73757706



\_\_\_\_\_  
Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui  
DNI N°76419563



## 1 Ficha de identificación

<p><b>Título del proyecto</b> Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022</p>	<p><b>3</b> <b>Area de investigación:</b> Ciencias de Sistemas e Informática <b>Línea de investigación:</b> Estrategias de tecnologías de información y comunicación (TIC) y sistemas constructivos convencionales y no convencionales para el desarrollo sostenible. <b>Sublínea de investigación:</b> <b>Grupo de investigación:</b> (indicar Resolución) <b>Tipo de investigación:</b> Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b> Deisy Fiorela Quinteros Mendoza</p>	<p><b>1</b> Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de <b>Ingeniería de Sistemas e Informática</b> <a href="https://orcid.org/0009-0007-9582-6276">https://orcid.org/0009-0007-9582-6276</a></p>
<p><b>Autor:</b> Whylds Alexanders Rodríguez Reategui</p>	<p><b>1</b> Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de <b>Ingeniería de Sistemas e Informática</b> <a href="https://orcid.org/0009-0005-6972-3367">https://orcid.org/0009-0005-6972-3367</a></p>
<p><b>Asesor:</b> Ing. John Clark Santa María Pinedo</p>	<p><b>1</b> <b>Dependencia local de soporte:</b> Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de <b>Ingeniería de Sistemas e Informática</b> Unidad o Laboratorio <b>Ingeniería de Sistemas e Informática</b> <a href="https://orcid.org/0000-0002-8594-4865">https://orcid.org/0000-0002-8594-4865</a></p>

## Dedicatoria

A mis padres, Ines Quinteros Gutierrez y Lidia Mendoza Ciesa, son el motor y motivo en mi crecimiento personal y profesional, por haberme inculcado valores y principios, por la confianza que pusieron en mí y el apoyo incondicional que me brindan el día a día.

A mi hermana y a todas las personas especiales que formaron parte de esta etapa, por brindarme su apoyo, conocimientos y motivaciones de seguir adelante.

### DEISY QUINTEROS

A mis padres, quienes me impulsaron a ser una mejor persona, aquellos que me apoyaron a levantarme de cada caída, y que además son un claro ejemplo de superación.

A mis tíos, aquellos que siempre tenían la palabra exacta para ayudarme a seguir adelante e incentivarme a ser un buen profesional y una persona de bien en la sociedad.

Y, finalmente a mi compañera de tesis, quien estuvo en las buenas y malas durante toda mi etapa universitaria, y estamos a un paso de conseguir nuestra meta.

### WHYLDS RODRIGUEZ

## Agradecimiento

A Dios, que fue mi principal apoyo y motivador para cada día continuar sin tirar la toalla, por permitirme sonreír ante mis logros; gracias por estar presente no solo en esta etapa muy importante, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y buscando ser mejor persona cada día. Por permitir que las personas que más quiero en esta vida estén conmigo guiándome y brindándome su apoyo incondicional. Gracias a mis padres que fueron mis mayores promotores durante este proceso.

30

Gracias a mi universidad por haberme permitido formarme y en ella, gracias a mis docentes, a mi asesor Ing. Jhon Clarck Santa Maria Pinedo por sus enseñanzas, gracias a todos los que se tomaron el tiempo de mirar y dar sus pequeñas contribuciones a mi proyecto de tesis, a ellos mismos les agradezco con todo mi ser.

DEISY QUINTEROS

4  
Mi agradecimiento a la Universidad Nacional de San Martín por acogerme durante estos cinco años de aprendizaje

A mis padres, Milagritos y Tedy, quienes me brindaron todas facilidades para lograr culminar mis estudios universitarios de manera satisfactoria, ellos que son lo más valioso que tengo en esta vida, agradezco todos sus actos de amor y aliento que son detonantes de mi felicidad y las ganas de seguir con todos mis proyectos de vida, agradezco por recordarme que día a día hay un mañana para sonreír, gracias por ser mis pilares en esta vida

A Llisela, Jossety y Pool, quienes fueron realmente un claro ejemplo de amistad, que a pesar todo siempre permanecieron conmigo y que me brindaron su apoyo incondicional pese a cualquier circunstancia, gracias por ser unos grandiosos amigos.

Al Ing. Jhon Clarck Santa María Pinedo por sus valiosas asesorías durante la etapa de desarrollo de este proyecto de tesis.

A todos ellos les agradezco y a la vez clamo que el universo colme sus vidas de prosperidad.

**WHYLDS RODRIGUEZ**

## **1** Índice general

<b>Ficha de identificación</b> .....	6
<b>Dedicatoria</b> .....	7
<b>Agradecimiento</b> .....	8
<b>Índice general</b> .....	10
<b>Índice de tablas</b> .....	11
<b>Índice de figuras</b> .....	13
<b>RESUMEN</b> .....	14
<b>ABSTRACT</b> .....	15
<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN</b> .....	16
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	21
<b>2.1. Antecedentes de la investigación</b> .....	21
<b>2.2. Fundamentos teóricos</b> .....	23
<b>2.2. Definición de términos básicos</b> .....	31
<b>CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	33
<b>3.1. Ámbito de la investigación</b> .....	33
<b>3.2. Sistema de variables</b> .....	33
<b>3.3. Diseño de la investigación</b> .....	35
<b>3.3.1. Tipo y nivel de la investigación</b> .....	35
<b>3.3.2. Población y muestra</b> .....	35
<b>3.3.3. Diseño analítico, muestral y experimental</b> .....	35
<b>3.4. Procedimientos de la investigación</b> .....	36
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	41
<b>4.1. Resultado específico 1</b> .....	41
<b>4.2. Resultado específico 2</b> .....	42
<b>4.3. Resultado específico 3</b> .....	43
<b>4.4. Resultado general</b> .....	45
<b>4.5. Discusión</b> .....	47

	11
<b>CONCLUSIONES</b> .....	50
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	51
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	52
<b>ANEXOS</b> .....	57

### **Índice de tablas**

<b>Tabla 1.</b> Descripción de variables por objetivo específico 1 .....	33
<b>Tabla 2.</b> Descripción de variables por objetivo específico 2 .....	34
<b>Tabla 3.</b> Descripción de variables por objetivo específico 3 .....	34

<b>Tabla 4.</b> Modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022.....	41
<b>Tabla 5.</b> Nivel de los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.....	42
<b>Tabla 6.</b> Prueba de normalidad entre las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.....	43
<b>Tabla 7.</b> Influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.....	43
<b>Tabla 8.</b> Prueba de normalidad entre modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.....	45
<b>Tabla 9.</b> Relación entre el modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.....	45

27  
**Índice de figuras**

<b>Figura 1.</b> Principios COBIT-2019 .....	25
<b>Figura 2.</b> Objetivos de COBIT-2019.....	25
<b>Figura 3.</b> Diagrama EPS .....	29
<b>Figura 4.</b> Aplicación de instrumentos 01 .....	74
<b>Figura 5.</b> Aplicación de instrumentos 02.....	74

## <sup>1</sup> RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación del modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Corresponde a un estudio de tipo básica, nivel descriptivo correlacional, enfoque cuantitativo, método deductivo, diseño no experimental transversal. La muestra lo conformaron 34 trabajadores administrativos. Se empleó la técnica de la encuesta, y como instrumento se usó el cuestionario. Los resultados mostraron que, el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín es adecuado con 52.9 %, regular con 32.4 % e inadecuado con 14.7 %. El nivel de los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022 es alto con 55.9 %, medio con 26.5 % y bajo con 17.6 %. Todas las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 influyen de manera directa y con una intensidad considerable en los procesos de TI. Se llegó a concluir que, el modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona de manera positiva considerable con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022, encontrándose un Rho igual a 0.788. Asimismo, la relación encontrada es significativa ( $0.000 < 0.05$ ), por lo tanto, al mejorar el modelo de madurez COBIT-2019, mejora también los procesos de TI de la institución regional.

**Palabras Claves:** Modelo, madurez, COBIT-2019, procesos, tecnología.

## 10 ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the COBIT-2019 maturity model and the IT processes in the Regional Government of San Martín, 2022. It corresponds to a basic study, descriptive correlational level, quantitative approach, deductive method, non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 34 administrative workers. The survey technique was used, and the questionnaire was used as an instrument. The results showed that the COBIT-2019 maturity model in the Regional Government of San Martín is adequate with 52.9%, regular with 32.4% and inadequate with 14.7%. The level of IT processes in the Regional Government of San Martín 2022 is high with 55.9 %, medium with 26.5 % and low with 17.6 %. All dimensions of the COBIT-2019 maturity model directly influence IT processes with considerable intensity. It was concluded that the COBIT-2019 maturity model is significantly positively related to the IT processes in the Regional Government of San Martín 2022, finding an Rho equal to 0.788. Likewise, the relationship found is significant ( $0.000 < 0.05$ ), therefore, by improving the COBIT-2019 maturity model, the IT processes of the regional institution also improve.

**Keywords:** Model, maturity, COBIT-2019, processes, technology.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

La Tecnología de la Información, también conocida como TI, es un factor crucial para el avance de las organizaciones. A medida que TI se expande, es imprescindible implementar un gobierno eficaz de TI, alineado con los estándares vigentes, y realizar evaluaciones continuas, Syuhada (2021). Las cosas han cambiado drásticamente para las organizaciones actuales a medida que sus operaciones se han vuelto más exigentes y dinámicas. Esto es impulsado por el trasfondo de la globalización y el avance tecnológico en el mundo moderno, Medina y Urbina (2021). Además, las organizaciones utilizan ampliamente la tecnología de la información para apoyar los procesos empresariales, por lo que el uso de la información es importante porque obliga a la gestión y control óptimos de todos los procesos de tecnología de la información, garantizando la calidad de la información y la consecución de los objetivos empresariales. Rivas y Paz (2019). Por lo tanto, asegurar un buen gobierno de TI, garantiza que los datos cumplan con las expectativas de la institución, reduciendo costos de gestión, protección y aumentando el desarrollo de los datos como un activo estratégico y de valor, Garcés y González (2021).

En Latinoamérica, la construcción y la madurez de TI implica desafíos sustanciales en la puesta línea, la que obliga a plantear obligaciones complejas para el rediseño y la transformación gubernamental, Díaz Calderón (2021). Dado que el dominio informático de la empresa está totalmente centrado en los servicios operativos, la baja madurez de los procesos informáticos y el inadecuado uso de los depósitos relacionados con la gestión tecnológica indican un desajuste entre los objetivos. Tecnologías de la información e instituciones, Amón Salinas y Zhindón Mora (2020). A medida que los recursos tecnológicos siguen evolucionando al alza, es evidente un gran número de organizaciones enfrentan desafíos para adaptarse al crecimiento de TI, principalmente debido a la brecha entre los ejecutivos y el personal. Esta situación conduce a demoras y una gestión ineficiente de los recursos de TI. Roque et al. (2020). Ante este aspecto Nachrowi et al. (2020) señalando que algunas de las posiciones de buenas prácticas y procedimientos han nacido para la buena gestión de la informática como COBIT-2019, estos elementos básicos sólo garantizan el control de las operaciones informáticas que se prestan en la organización para que éstas se puedan reflejar en el compromiso de la alta dirección después de esto, familiarícese con la estrategia organizativa otra vez.

Hablando de Perú, la competitividad digital del país ocupa el puesto 51 de 63 economías, lo que muestra progresos en este campo, pero el país y sus instituciones todavía se enfrentan a obstáculos en el camino de transformación digital. Además, el 39% de las empresas dicen que sus consejos de administración tienen su transformación digital al frente de su agenda. Por tanto, el país se encuentra en un proceso de madurez digital, lo que es muy estimulante. Aunque recientemente se han avanzado en el sector público, existen muchos otros proyectos que deben seguir una hoja de ruta clara y coherente Escudero (2020). Sin embargo, el uso adecuado de las tecnologías de la información sigue siendo un problema, y muchas empresas y organizaciones invierten poco en la obtención de los recursos de tecnología de la información se dividen en dos categorías principales: áreas operativas y de asesoramiento en TI, principalmente por no formar parte de un plan estratégico para que los activos informáticos alcancen sus objetivos. Por eso, a partir de un diagnóstico de progreso en la gobernanza digital, el Ministerio de Economía y Hacienda ha elaborado un Plan Nacional Digital (PGD) 2021-2023, este enfoque abarca estrategias que facilitan la adopción de nuevos métodos, impulsando así el proceso de transformación digital de manera más eficiente y estimulante. Ministerio de Economía y Finanzas (2021).

El Gobierno Regional de San Martín es el organismo público responsable de la administración, la planificación, el uso del suelo, la gestión de los recursos y la regulación de las actividades en la región de San Martín, y desarrolla sus funciones con apoyo técnico y humano. El dispositivo dispone de una oficina de tecnologías de la información que prepara, desarrolla y asesora en la implantación de este campo incluye el desarrollo de proyectos innovadores en tecnologías y sistemas de información, así como la implementación de programas de mantenimiento, prevención, corrección y soporte técnico, según las necesidades de las distintas unidades organizativas.

En algunas agencias regionales, se observan críticas respecto al desarrollo, implementación, integración, y mantenimiento de soluciones de TI, así como en las estrategias para gestionar cambios, debido a una administración deficiente de las operaciones de TI. Estas falencias suelen originarse en la ausencia de una definición formal y documentación detallada de los procesos a ejecutar; su madurez o eficacia no puede medirse. La medida eficaz del nivel de madurez de los procesos informáticos es esencial para determinar si las actividades se realizan correctamente. Algunos problemas específicos de gestión de errores del ordenador incluyen:

- Recursos presupuestales compartidos y limitados para la ejecución de proyectos de tecnologías de información y comunicación-TIC.

- Áreas de informática no formalizadas/normadas en la mayoría de dependencias y unidades ejecutoras.
- Infraestructura tecnológica insuficiente para garantizar el rendimiento, capacidad y disponibilidad de los servicios y los recursos informáticos que brinda el centro de datos, así como para impulsar el gobierno electrónico en la institución.
- Bajo porcentaje de software licenciado lo que dificulta el desempeño de labores.
- Poca implementación de servicios en línea para atender las necesidades de los ciudadanos y que promueva su participación.
- Centro de datos que no se ajusta a las normas <sup>38</sup> de seguridad de la información.
- Bajo nivel de seguridad de la información y contingencias.
- Recursos presupuestales compartidos y limitados <sup>21</sup> para la ejecución de proyectos de tecnologías de información y comunicación-TIC.
- Inadecuado nivel de integración y estandarización en los sistemas de telefonía e internet lo que dificulta la comunicación entre sede y unidades ejecutoras.
- Bajo nivel permanencia del personal en la institución.
- Carencias de programas de capacitación en el gobierno electrónico y TIC.
- Personal insuficiente y capacidad de gestión deficiente en unidades de informática de algunas dependencias y unidades ejecutoras.

Ante lo expuesto, es necesario que <sup>49</sup> el gobierno regional de San Martín cuente con un adecuado nivel de madurez de los procesos de TI, mediante un marco estándar como es el COBIT 2019, razón por la que se formula el siguiente problema de investigación.

En ese sentido se formuló el **problema general**: <sup>2</sup> De qué manera el modelo de madurez COBIT 2019 se relaciona con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022?

La investigación <sup>6</sup> aporta nuevos conocimientos con respecto al modelo de madurez COBIT 2019, además, de los procesos de TI de una institución pública como lo es el Gobierno Regional de San Martín. Por otra parte, <sup>22</sup> generará conocimiento teórico sobre la influencia del modelo de madurez de TI COBIT-2019 en la eficiencia de los procesos de TI.

Por último, el estudio abordará las teorías relevantes sobre COBIT-2019 y la madurez de los procesos informáticos. Además, cualquier agencia pública o privada que utilice el marco de buenas prácticas de COBIT necesita procesos precisos y claros para definir objetivos y

tareas claras para el personal informático implicado en las ofertas de servicios, optimizando así el tiempo y prestación de un servicio de alta calidad. Según la justificación metodológica, el estudio utilizó la nueva herramienta COBIT-2019 para garantizar que los cálculos daban buenos resultados para poder utilizarse en estudios futuros.

La investigación también ha agregado un valor añadido al Gobierno Regional de San Martín, puesto que ha ayudado a traducir la estrategia de la agencia en acciones concretas, permitiendo la detección precoz de errores. De nuevo, esto les permitirá implementar los elementos más importantes de la TI para conseguir los objetivos del órgano de gobierno. Por último, se conoce la madurez de las operaciones informáticas del gobierno regional de San Martín, y las autoridades tomarán decisiones que evitarán errores y, en consecuencia, reducirán el coste del tratamiento. Además, se evitará la repetición reforzando los procesos informáticos y se utilizarán procesos clave para conseguir la mejora continua.

De esta manera, la investigación tiene como **objetivo principal** determinar la relación del modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Y como **objetivos específicos**; a) Analizar el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022. b) Evaluar los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022. c) Determinar la influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

Bajo los criterios mencionados en el párrafo anterior, el investigador de la presente investigación plantea como **hipótesis alterna**; El modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. y como **hipótesis nula**; El modelo de madurez COBIT-2019 no se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

La investigación aporta nuevos conocimientos con respecto al modelo de madurez COBIT 2019, además, de los procesos de TI de una institución pública como lo es el Gobierno Regional de San Martín. Por otra parte, generará conocimiento teórico sobre la influencia del modelo de madurez de TI COBIT-2019 en la eficiencia de los procesos de TI.

Por último, el estudio abordará las teorías relevantes sobre COBIT-2019 y la madurez de los procesos informáticos. Además, cualquier agencia pública o privada que utilice el marco de buenas prácticas de COBIT necesita procesos precisos y claros para definir objetivos y tareas claras para el personal informático implicado en las ofertas de servicios, optimizando así el tiempo y prestación de un servicio de alta calidad. Según la justificación metodológica, el estudio utilizó la nueva herramienta COBIT-2019 para garantizar que los cálculos daban buenos resultados para poder utilizarse en estudios futuros.

La investigación también ha agregado un valor añadido <sup>20</sup> al Gobierno Regional de San Martín, puesto que ha ayudado a traducir la estrategia de la agencia en acciones concretas, permitiendo la detección precoz de errores. De nuevo, esto les permitirá implementar los elementos más importantes de la TI para conseguir los objetivos del órgano de gobierno. Por último, se conoce la madurez de las operaciones informáticas <sup>1</sup> del gobierno regional de San Martín, y las autoridades tomarán decisiones que evitarán errores y, en consecuencia, reducirán el coste del tratamiento. Además, se evitará la repetición reforzando los procesos informáticos y se utilizarán procesos clave para conseguir la mejora continua.

De esta manera, <sup>2</sup> la investigación tiene como **objetivo principal** determinar la relación del modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI <sup>5</sup> en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Y como **objetivos específicos**; a) Analizar <sup>5</sup> el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022. b) Evaluar los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022. c) Determinar <sup>2</sup> la influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI <sup>2</sup> en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

Bajo los criterios mencionados en el párrafo anterior, el investigador de la presente investigación plantea como **hipótesis alterna**; <sup>5</sup> El modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. y como **hipótesis nula**; <sup>3</sup> El modelo de madurez COBIT-2019 no se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### A nivel internacional

Arce Víquez (2021), "Modelo de gobierno y gestión de TI basado en el marco de referencia COBIT-2019 para el instituto costarricense del deporte y la recreación". Universidad De Costa Rica.

El objetivo de su investigación es analizar el estatus del ICODER (Instituto Costarricense del Deporte y el Ocio) como institución pública nacional en Costa Rica, teniendo en cuenta la necesidad de crear un marco de gobernanza y gestión técnica que permita la integración del mejor mercado. prácticas en el campo, adaptándose a las exigencias de la institución. Para garantizar que las tecnologías de la información proporcionan este apoyo a la organización, es absolutamente necesario disponer de un marco que oriente y facilite todo el trabajo en el ámbito de la información y las tecnologías de una forma organizada estableciendo prioridades según las necesidades de la organización. El esquema diseñado debe integrar la tecnología de la información como un elemento estratégico y proactivo en la dirección empresarial, ofreciendo también la posibilidad de instaurar una gestión competente de los procesos pertinentes. Se ha finalizado la creación de un modelo de gobernabilidad y administración inspirado en COBIT-2019, en el cual se ha evaluado el entorno organizativo aplicando todas las variables de diseño del modelo. Esto coloca en primer plano los objetivos de gobernabilidad y administración que la organización debe impulsar a través del proceso de implementación para responder de manera más efectiva a sus necesidades específicas.

Gim et al. (2021), "Auditoría informática basada en combinación de normas ITIL y COBIT aplicada al sistema de gestión del Laboratorio de Informática, FPUNE". Scientific-Revista electrónica de la Facultad Politécnica UNE, Paraguay.

Este estudio se centra en dos estándares relacionados con la gestión de servicios y la gestión de las tecnologías de la información: implementación ITIL y COBIT; Sistema de gestión utilizado en los laboratorios de informática del Instituto Politécnico de la Universidad Nacional de Este (FPUNE). Primero realiza un estudio en profundidad de los dos estándares consultando fuentes relevantes, que incluyen dos modelos de madurez del proceso.

conforman el modelo esencial estándar. En el caso de los modelos integrales de informes analizados, se observaron 55 elementos COBIT, 41 indicadores GRI, 16 objetivos y 48

metas de los ODS en comparación con el conjunto propuesto de 50 indicadores. Asimismo, las empresas multinacionales de tecnología centran sus esfuerzos en indicadores relacionados con prácticas de gobierno, participación de los grupos de interés, análisis de riesgos y oportunidades financieras, inversiones en infraestructura, focalización de generación de valor, uso eficiente de recursos como el agua y la energía, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, creación de un entorno de trabajo seguro, colaborativo e inclusivo, formación de trabajadores, gestión de proveedores en materia de relaciones laborales y sostenibilidad.

Nachrowi et al. (2020), "Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using COBIT-2019 and ITIL 4". Tuvieron como objetivo evaluar la gobernanza y gestión de servicios en la Dirección Institucional, Dirección General de Educación Superior utilizando el COBIT-2019. Los resultados mostraron que, la evaluación del nivel de capacidad de TI tiene 3 niveles 0 procesos o ningún enfoque existente, 6 niveles 1 proceso o enfoques incompletos, 1 proceso de nivel 2 o enfoque inicial cumple con la intención del área de práctica y 1 nivel de proceso 3 o logro de objetivos está mucho más organizado. La medición de la tasa de satisfacción del servicio obtiene 3 criterios en el Cuadrante A o mejora prioritaria, 13 criterios en el Cuadrante B o mantenido, 12 criterios en el Cuadrante C o menos prioritario y 3 criterios en el Cuadrante D o menos esperado. Las recomendaciones de reparación se compilan según el modelo FODA, en referencia a COBIT-2019 e ITIL 4. Los resultados de la recomendación incluyen una mayor competencia de los recursos humanos e integración de servicios con PDDIKTI.

### **A nivel nacional**

Siguenza Esquivel (2021), "Tecnología de la información y su impacto en la gestión organizacional en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2020". Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

Su objetivo es determinar el impacto de las tecnologías de la información en la gestión de las organizaciones municipales de la comarca de Santiago de Cao en 2020. Este estudio utilizó métodos cuantitativos y diseño descriptivo - relacional,

no experimental y transversal. La población de estudio estaba formada por 43 empleados de la unidad con muestras de la comunidad superpuestas. Para la recolección de datos en este estudio, se empleó el método de encuestas, y se desarrollaron dos instrumentos específicos para evaluar las variables en cuestión. Los hallazgos revelan que la relación entre las variables de tecnología de la información y las de gestión organizativa es

moderada, con un coeficiente de correlación de Spearman (Rho) de 0,625. El estudio concluye que la tecnología de la información tiene un impacto significativo en la gestión y organización en la ciudad de San Diego.

Rivas Calderón y Paz Delgado (2019), "Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM: Un estudio de casos". Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

Su objetivo es evaluar los procesos informáticos como parte de un programa de mejora de procesos y como medio para identificar eficacias mediante el uso del marco de referencia COBIT 5 se adapta a cualquier tipo de organización. Este enfoque comienza integrando los procesos de COBIT 5 con los modelos CMMI y EFQM. Posteriormente, se procede a definir los procesos específicos que serán implementados en la organización debe implementar mediante el análisis de los servicios informáticos que ofrece el dominio informático en el resto de ámbitos a evaluar en el COBIT PAM - Procedimiento. Esto define el alcance de las operaciones de TI que se van a evaluar. A continuación, determine quién aprueba el nivel de habilidad 1 y cuáles son los criterios de calificación para CMMI y EFQM. Posteriormente, estos procesos se evaluarán a nivel competencial 2, 3,4 y 5.

Lezcano Figueroa y Sevilla Ochoa (2019). "COBIT y la infraestructura tecnológica de la empresa AGB Soluciones S.AC. ,2019". Universidad César Vallejo, Callao, Perú.

El objetivo principal es establecer la relación entre COBIT y la infraestructura técnica de AGB Soluciones. La investigación se caracteriza por emplear métodos cualitativos, un enfoque básico y un diseño no experimental. Además, se aplica el método científico como enfoque general, asegurando así la adecuación del nivel de investigación. Concluyó que con COBIT y la infraestructura tecnológica existente, TI proporcionaría un recuento de personal para que la dirección pudiera interceptar la solicitud. COBIT ayudará a las empresas a tomar el control de la TI de sus empresas a través de un marco de buenas prácticas, velará por el cumplimiento de la ley, ayudará a las empresas a añadir valor a través de la tecnología y alinear los objetivos del negocio.

### **A nivel local**

No se identificó investigaciones antecedentes al objeto de estudio de la presente tesis.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Modelo de madurez COBIT – 2019.**

23

### Definición de COBIT

COBIT (Objetivos de Control para la Información y la tecnología relacionada) es un marco compuesto por buenas prácticas destinadas a las organizaciones de Tecnologías de la Información (TI). Este marco se estructura en una serie de áreas y procesos que simbolizan las actividades de TI, organizadas de manera lógica y manejable, Monfort Casañ (2016).

COBIT-2019. El marco actualizado proporciona una actualización oportuna de su estructura y contenido, y agrega nuevas características interesantes, como factores de diseño que permiten adaptar los sistemas de gobierno, y muchos más. COBIT-2019 está para ayudar a los profesionales a aplicar controles estándar de información y tecnología (I&T) a la estrategia de gobierno empresarial. Asimismo, mapear los objetivos de control de la norma ISO/IEC 27001:2013 de Gestión de seguridad de la información de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO)/Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) a través de COBIT-5 al marco COBIT-2019 es un ejercicio útil para ayudar a desarrollar una estrategia de gobierno. Además, proporciona a los profesionales valores de datos de desempeño, conocimientos y resultados que ayudan en las consultas y decisiones de gestión estratégica, Anoruro (2019).

Mediante la adopción de esta buena práctica, se han logrado resultados significativos tal y como se describe a continuación.:

- Alinee mejor la TI con un enfoque comercial.
- Obtenga una comprensión integral de TI.
- Enfocado en el proceso, definiendo con precisión la propiedad
- responsabilidad asociadas a cada proceso
- Fomenta el consenso entre todas las partes interesadas, utilizando un lenguaje unificado y comprensible.
- Garantiza la prestación eficiente de servicios.
- Contribuye a la optimización de las inversiones realizadas en el área de Tecnologías de la Información.
- Establece criterios de referencia que facilitan la identificación de problemas o desviaciones en los procesos.

### Principios COBIT-2019 objetivos

Hay 6 principios del sistema de gobierno en COBIT-2019. Estos principios de gobierno se establecen para garantizar que las necesidades de las partes interesadas se evalúen y alineen con los objetivos empresariales, se establece la dirección mediante el

establecimiento de prioridades y la toma de decisiones, y se controla el rendimiento y el progreso. Gestión del cumplimiento y establecimiento de objetivos, Harisaiprasad (2020).

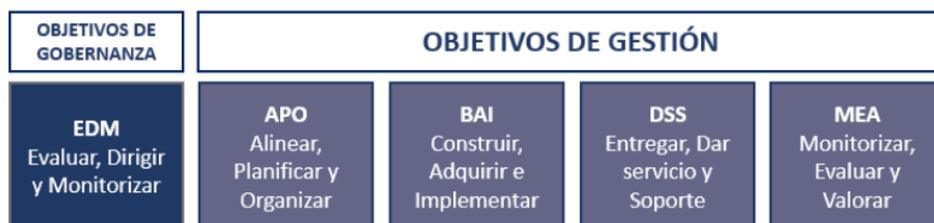


### COBIT-2019

**Figura 1.**  
Principios COBIT-2019

Fuente: ISACA, 2019

### Objetivos COBIT-2019



44

**Figura 2.**  
Objetivos de COBIT-2019

Fuente: ISACA, 2019

### Procesos COBIT-2019

COBIT-2019 cuenta con 40 procesos. Cambia ligeramente la terminología "gestionar" a "gestionado". Los ejemplos específicos incluyen:

- En Alinear, planificar y organizar (APO), se agrega 1 proceso (APO14 Datos administrados) y la terminología en APO10 se cambia de "proveedor" a "proveedor".
- En Build, Acquire and Implement (construir, adquirir e implementar) (BAI), se agrega un proceso (BAI11 Managed Projects – proyectos gestionados). Además,

25

en COBIT-2019, BAI06 y BAI07 especifican que los cambios que se gestionan, aceptan y transicionan son cambios de TI.

En Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA), se agrega un proceso (MEA04 Managed Assurance – garantía administrativa) y la terminología en los otros 3 procesos MEA se cambia para enfatizar el uso de "gestionado" en lugar de "Supervisar, Evaluar y Valorar".

10

### 2.2.2. Procesos de TI

#### Gestión de la información

Se entiende como la aplicación de un conjunto de métodos, técnicas herramientas y herramientas para detectar, controlar, seleccionar, filtrar, organizar, procesar, facilitar, difundir información y apoyar a un conjunto de actividades. Russo (2013).

La gestión de la información para Pomim Valentim y Corda (2017), es esencial cuando las organizaciones buscan conseguir eficiencias en los procesos, actividades y resultados a alcanzar. Además, según Best, en el despliegue efectivo de las organizaciones "producción, control, almacenamiento, recuperación y diseminación de la información", considera que es fundamental para la mejora del desempeño en el ámbito empresarial y organizacional (como se citó en Rodríguez et al. (2016), p.209).

Definiciones conceptuales de los términos clave de gestión de la información, véase seguridad informática, responsable de apoyar el mantenimiento y protección de la información de una entidad, principalmente mediante el uso de software que almacena toda la información pública y privada. Carabantes (2016); Chávez y Pérez (2012). La información privada se refiere a los datos accesibles únicamente por grupos de interés autorizados, quienes pueden guardar, modificar o compartir dicha información previa autorización de sus supervisores, dentro del ámbito de trabajo y con menor seguridad de las tecnologías de la información a través de los medios tradicionales.

8

#### Procesos de Tecnologías de Información

La tecnología de la información es un procedimiento que emplea una combinación de medidas y técnicas para recopilar, procesar y transmitir datos para producir información cualitativa adicional, la cual ofrece una perspectiva más profunda sobre la condición de un objeto, un proceso, o una presentación, Siguenza Esquivel (2021).

Según López Armendáriz (2017), es un método preciso para distinguir, comprender y ampliar el valor adicional de los ciclos de la organización para seguir la técnica empresarial y elevar el grado de lealtad del consumidor.

Los Procesos de TI estandarizan todas las actividades empresariales relacionadas con las TI, llevándolas a un nivel de alta calidad y excelencia. Mediante las operaciones de TI, puede garantizarse la prestación de los servicios independientemente de quien esté al frente. Si bien la falta de procesos informáticos aumenta el riesgo de error en los proyectos empresariales, ya que cada especialista del departamento puede realizar actividades de manera diferente, y si existe un cambio en la dirección del equipo se puede ver afectada toda la obra estructural. En este sentido, las operaciones de tecnologías de la información deben considerarse una parte integral y esencial de la gestión de los procesos empresariales, y por tanto requieren un acceso continuado a recursos e inversiones para mejorarlos y <sup>26</sup>mejorarlos constantemente, contribuyendo así al desarrollo y crecimiento de las actividades <sup>26</sup>de la organización. Pacheco (2017).

El enfoque a procesos implica la definición eficiente <sup>1</sup>y el consejo de los ciclos y sus colaboraciones, para lograr los resultados habituales según la estrategia de calidad y el porte esencial de la asociación. El manejo de los ciclos y el marco en general se puede lograr utilizando el ciclo PVHA con una forma mundial de lidiar con la especulación basada en peligros que apunta a aprovechar los golpes de suerte <sup>1</sup>y <sup>1</sup>prevenir resultados indeseables (Norma ISO 9001:2015, 2015).

Para Bravo (2015), hablar sobre <sup>2</sup>la gestión de procesos es aludir a <sup>2</sup>una disciplina de <sup>2</sup>administración que sustenta la administración <sup>2</sup>de la organización que requiere prueba distintiva, representación, formalización, planificación, control, mejora y utilidad más destacada en cuanto a los ciclos de la sustancia autorizada. lograr la plena confianza del cliente. El clima esencial de la asociación da las ideas importantes en un clima de extraordinaria inversión en la totalidad de sus individuos, donde los facilitadores son esos expertos simultáneamente.

Para conseguir el dominio de su campo informático, debe utilizar prácticas y procesos bien diseñados, definidos y documentados. En la mayoría de organizaciones de TI, las tres áreas de operaciones que requieren un liderazgo personal de SEO son la mesa de servicios, el soporte de aplicaciones y la gestión de ingeniería informática, Becerra (2021). Como el primero, la mesa de ayuda. Es un componente esencial para la integración exitosa de las TI con el resto de la empresa. Para el segundo, si sus equipos de soporte de aplicaciones todavía confían en métodos de regresión, deberá convertirlos inmediatamente en métodos ágiles y supervisar e implementar una estrategia de adopción ágil. La mayoría de tiendas de informática "compra cuando puedes, construye cuando tienes que". En cuanto al tercer punto, es necesario evaluar la calidad y singularidad de la propia arquitectura informática. Si es malo, es claramente un síntoma de las prácticas de

gestión de la ingeniería informática fallidas. La función de gestión de la arquitectura de TI debe encontrar una forma de conseguir una arquitectura sólida a la vez que se minimiza el uso de aplicaciones como estrategia básica. Becerra (2021).

### **Dimensiones de Procesos de Tecnología de Información**

También es necesario determinar el tamaño, competitividad, conectividad, seguridad y transparencia de los datos tratados por el ordenador, por lo que es necesario utilizar la disposición de los elementos básicos de datos para determinar las dimensiones del tratamiento de datos. Bauset y Rodenes (2013)

#### **Dimensión 1. Seguridad Informática**

La dimensión de <sup>42</sup>seguridad de la información forma parte del sistema de gestión tradicional e incluye estrategias, estructuras organizativas, recursos clave, procesos y procedimientos <sup>17</sup>necesarios para implementar la gestión de la seguridad de la información.

Información de la empresa, protocolos, software original, software antivirus o redes utilizadas para el control remoto. Restringir la comunicación y el acceso. La seguridad informática (ciberseguridad) implica el conjunto de medidas destinadas a prevenir y detectar el acceso no autorizado a sistemas informáticos. Esto incluye el proceso de protección contra los piratas informáticos con fines maliciosos o rentables, incluso contra el acceso accidental, y evitar que los piratas informáticos utilicen los recursos de su ordenador. Gómez (2019) y Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 1: Protocolos**

Liberatori (2018); Gómez (2019), define un conjunto de reglas, algoritmos, mensajes y otros mecanismos que permiten que los elementos de la red se comuniquen de manera eficiente. La definición del protocolo se basa en la definición de un lenguaje de comprensión común y la aceptación del mismo conjunto de parámetros como una convención.

#### **Indicador 2: Software original**

Se trata de un conjunto de recursos que habilita a los programadores <sup>29</sup>desarrollar programas informáticos utilizando diferentes alternativas y lenguajes de programación de manera práctica. Gómez (2019); Leyva, et al. (2006).

#### **Indicador 3: <sup>1</sup>Antivirus al realizar conexiones remotas o de redes**

Se tomarán precauciones para minimizar los riesgos asociados con los equipos remotos y móviles. Algunas de estas funciones o medidas de seguridad son las mismas funciones o

medidas de seguridad que deben habilitarse en su estación de trabajo. Los usuarios de portátiles tienen que hacer frente a muchas amenazas. Las computadoras portátiles también representan una amenaza muy real de pérdida, daño o robo. Gómez (2019); Gómez y Moraleda (2015).

#### **Indicador 4: Acceso restringido**

Permisos de seguridad Gómez (2019) y Piscitello (2016), piense que la lista de control de acceso como un concepto de seguridad utilizado para facilitar la separación de privilegios, es decir, es una manera de especificar los derechos de acceso adecuados para un objeto determinado en función de algún aspecto del proceso de aplicación.

#### **Dimensión 2. Procesamiento de datos**

El procesamiento de datos implica la evaluación y clasificación de las entradas en bruto con el fin de obtener información valiosa para su tratamiento. Los usuarios finales lo analizan para que puedan tomar una decisión o hacer lo que crea conveniente. El procesamiento comienza con los datos en formato bruto y después se convierten en un formato más legible. (dibujos, documentos, etc.) para que los ordenadores proporcionen interpretación, formato y contexto que los empleados puedan utilizar en toda la organización. Del mismo modo, el procesamiento de datos consiste en la evaluación y clasificación de las entradas en bruto para obtener información útil que se empleará en el proceso de datos. Figueroa (2016) y Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 1: Entrada**

Estos son los datos que se ingresarán al procesador. Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 2: Proceso**

Se trata de la acción que consiste en aceptar datos de entrada para su posterior procesamiento. Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 3: Salida**

Esto se refiere a la información resultante de los datos después de haber sido procesados. Siguenza Esquivel (2021).



**Figura 3.**

Diagrama EPS

Fuente: Elaboración propia

### **Dimensión 3. Conectividad**

La dimensión de conexión es donde existen conexiones alternativas y directas entre puntos de la red. En esta visión, usuarios, ordenadores y servidores forman parte de redes tecnológicas y, por tanto, las conexiones son también posibilidades para crear conexiones: enlaces de comunicación. El concepto generalmente se refiere a un dispositivo que puede comunicarse con otro dispositivo o red. Siguenza Esquivel (2021); Dupuy (2015).

#### **Indicador 1: Internet**

Es una red informática mundial. Internet se puede definir como una colección de redes locales distribuidas por todo el mundo donde las computadoras se conectan mediante protocolos específicos. Domínguez et al. (2012); Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 2: Intranet**

Es un espacio diseñado para que un público específico distribuya información con un propósito limitado. Carrillo (2014); Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 3: Conexión**

Conexión de red, Becerra et al. (2017); Siguenza Esquivel (2021) mantiene algunas pruebas sencillas para comprobar la conectividad, transferencia de datos y funciones de configuración, pruebas de ping para verificar que los anfitriones están conectados a la red y sus recursos, y muestre pruebas entre anfitriones para comprobar la conectividad de la red.

### **Dimensión 4. Compatibilidad**

Considera la compatibilidad en tecnología de la información como la capacidad de un sistema particular para operar simultáneamente con otros sistemas, permitiendo o mejorando así la operación del conjunto. Siguenza Esquivel (2021)

La habilidad de dos o más sistemas o componentes para compartir información y llevar a cabo funciones necesarias mientras coexisten en el mismo entorno de hardware o software. Esta capacidad se desglosa en las siguientes subfunciones (ISO/IEC 25010, 2018):

#### **Indicador 1: Sistemas Operativos y programas**

Un conjunto de programas diseñados para gestionar la memoria, el almacenamiento en disco, los dispositivos de almacenamiento de datos y los diversos periféricos o recursos de nuestra computadora. Torrico (2015); Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 2: Costos de mantenimiento y actualización**

Los tres mayores retos de gestión de mantenimiento son: reducir el coste de futuras compras de activos físicos y reducir los costes de mantenimiento de los equipos. Prando (2001); Siguenza Esquivel (2021).

#### **Indicador 3: Costo de la capacitación**

Siliceo Aguilar (2004) y Siguenza Esquivel (2021), Se basa en una formación planificada que responde a las necesidades actuales de la organización y tiene como objetivo mejorar los conocimientos, habilidades y actitudes de los usuarios.

#### **Indicador 4: Eficiencia en los equipos**

Eficiencia de equipos tecnológicos, ZHENG (2017); Siguenza Esquivel (2021), Afirman que, a partir de un estudio para mejorar el rendimiento del dispositivo y la capacidad de los medios, debería diseñarse una red que tienda a expandirse, permitiendo la interconexión con todos los sectores del dispositivo, por lo que es importante entender el flujo de datos, es necesario.

## **2.2. Definición de términos básicos**

### **Aprendizaje organizacional**

Este concepto describe <sup>19</sup> el proceso mediante el cual se recopila información y se transforma en conocimiento dentro de las organizaciones.

### **Conocimiento**

Hace referencia a las características internas y al comportamiento de un individuo, tanto en sus reacciones como en sus interacciones con los estímulos del entorno.

### **Empleado**

Es una persona que recibe ingresos conocidos como <sup>1</sup> remuneración por el tiempo que presta sus servicios a una empresa o institución, según sea el caso.

### **Laboral**

Relacionado con el trabajo y <sup>1</sup> las horas laboradas dentro de una empresa o institución, lo que resulta en beneficios mutuos tanto para la empresa o institución como para el trabajador.

### **Recursos humanos**

Un grupo de profesionales <sup>8</sup> en una organización que colaboran activamente, con un enfoque integral y dinámico, para lograr los objetivos establecidos por la empresa.

### **Gestión**

Un conjunto de estrategias y prácticas fundamentadas en principios orientados al crecimiento y desarrollo sostenible de una empresa o institución.

### **Relación**

Se refiere a una relación <sup>1</sup> causal entre dos elementos o variables, la cual determina el nivel de correlación y dependencia entre estos objetos de estudio.

## 4 CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. Ámbito de la investigación

Región: San Martín

Provincia: San Martín.

6  
Gobierno Regional de San Martín.

### 3.2. Sistema de variables

Núñez (2007), enuncia que una variable hace mención a los constructos, propiedades o características que obtienen distintos valores. Es un símbolo o una representación, en consecuencia, una abstracción que logra un valor no constante. Son partes que componen la estructura de la hipótesis, es decir, del enunciado de la hipótesis que forma su relación.

#### Variable Independiente

Modelo de madurez COBIT-2019

#### Variable Dependiente

Procesos de TI

3  
Procesos de TI

**Tabla 1.**  
*Descripción de variables por objetivo específico 1*

3  
Objetivo específico Nº 1: Analizar el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Es un concepto teórico que representa las características que se desean estudiar. En este caso, la variable abstracta podría ser "Nivel de madurez de la gestión de TI", que representa cómo se alinea la gestión de tecnología de la información del	Se refiere a los aspectos específicos que se pueden medir o observar directamente relacionados con la variable abstracta. Aquí podrían ser "Procesos de gestión de TI implementados", "Cumplimiento de los objetivos de control de COBIT-	Prueba	De razón

Gobierno Regional de San Martín 2019", "Capacitación del personal con las mejores prácticas en COBIT-2019", entre otros. establecidas en COBIT-2019.

1

**Tabla 2.***Descripción de variables por objetivo específico 2*

Objetivo específico No 2: Evaluar los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Es la característica general que se desea estudiar o analizar. En este caso, podría ser "Eficiencia y eficacia de los procesos de TI". Esta variable representa una evaluación general de cómo los procesos de TI están siendo gestionados y su rendimiento en el Gobierno Regional.	Son aspectos específicos y medibles de la variable abstracta. Para la eficiencia y eficacia de los procesos de TI, las variables concretas podrían incluir "Tiempo de respuesta a incidentes de TI", "Porcentaje de proyectos de TI completados a tiempo", "Nivel de satisfacción del usuario con los servicios de TI", y "Cumplimiento de los estándares de seguridad de TI".	Prueba	De razón

1

**Tabla 3.***Descripción de variables por objetivo específico 3*

Objetivo específico No 3: Determinar la influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Es la idea general que queremos investigar. En este caso, sería "Influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI". Esta variable busca capturar cómo las distintas dimensiones de madurez en COBIT-2019 afectan la	Estas son las manifestaciones específicas y medibles de la variable abstracta. Aquí podrían incluirse elementos como "Nivel de implementación de cada dimensión de COBIT-2019" (por ejemplo, gobernanza, gestión, procesos, etc.), "Desempeño actual de los procesos	Prueba	De razón

eficiencia, efectividad y de TI", y "Cambios en los indicadores adaptabilidad de los procesos de de rendimiento de TI antes y después TI en el Gobierno Regional. de la implementación de COBIT-2019".

### <sup>4</sup> 3.3 Diseño de la investigación

#### 3.3.1 Tipo y nivel de la investigación

##### Tipo de Investigación

La investigación es de carácter básico, orientada a comprender, analizar y justificar fenómenos o situaciones, en este caso, la aplicación del Modelo de Madurez COBIT-2019 y los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín. Según Hernández et al. (2014), su objetivo es resolver problemas y aportar nueva información a teorías existentes.

##### <sup>1</sup> Nivel de investigación

Este estudio es de nivel descriptivo correlacional, ya que describe las variables e identifica correlaciones entre ellas, según Cabezas et al. (2018). Se utilizó el método deductivo, partiendo de teorías generales para abordar la problemática específica en el Gobierno Regional de San Martín. Gómez Bastar (2012).

#### <sup>3</sup> 3.3.2 Población y muestra

##### Población

Corresponde a los 34 trabajadores administrativos en el Gobierno regional de San Martín, 2022.

##### <sup>3</sup> Muestra

La muestra es igual a la población, por lo que no se utiliza el muestreo estadístico Pimienta y de la Orden (2017), de esa manera la presente investigación tuvo como muestra la totalidad de la población es decir los 34 trabajadores administrativos en el Gobierno regional de San Martín, 2022.

#### <sup>1</sup> 3.3.3 Diseño analítico, muestral y experimental

El enfoque de esta investigación es no experimental, ya que no se alteraron las variables de estudio, sino que se observaron y recogieron datos de ellas para su posterior análisis y es transversal, dado que la recopilación de datos se efectuó en un único momento. Cabezas et al. (2018).

<sup>6</sup> La investigación es representada mediante el siguiente esquema:

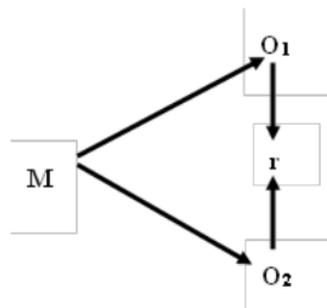
**Dónde:**

**M** : Muestra

**O1** : Modelo de madurez COBIT-2019

<sup>6</sup>  
**O2** : Procesos de TI

**r** : Relación entre O1 y O2.



### <sup>3</sup> 3.4 Procedimientos de la investigación

#### 3.4.1 Actividades del objetivo específico 1

**Objetivo:** Analizar <sup>2</sup> el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

**Actividades:**

1. Preparación y Planificación:
  - Revisar y comprender el marco de trabajo COBIT-2019.
  - Definir los objetivos específicos del análisis <sup>1</sup> en el contexto del Gobierno Regional de San Martín.
  - Identificar <sup>1</sup> los stakeholders clave y asegurar su compromiso.
2. Recopilación de Datos:
  - Realizar un inventario de los procesos de TI actuales en el Gobierno Regional.
  - Recolectar documentación existente sobre políticas, procedimientos y prácticas de TI.
  - Entrevistar a personal clave involucrado en la gestión de TI para obtener su perspectiva y experiencia.
3. Evaluación del Estado Actual:
  - Utilizar herramientas de evaluación de COBIT-2019 para <sup>6</sup> determinar el nivel de madurez actual de los procesos de TI.
  - Identificar brechas entre las prácticas actuales y las recomendaciones de COBIT-2019.
4. Análisis de Datos:
  - Analizar los datos recopilados para comprender cómo los procesos de TI actuales se alinean con COBIT-2019.

- Identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en la gestión de TI.
5. Elaboración del Informe de Análisis:
    - Redactar un informe detallado que incluya hallazgos, análisis de brechas y recomendaciones.
    - Presentar el informe a los stakeholders clave para su revisión y feedback.
  6. Desarrollo de un Plan de Acción:
    - Basado en el análisis, desarrollar un plan de acción para cerrar las brechas identificadas.
    - Priorizar acciones según su impacto y factibilidad.
  7. Implementación y Seguimiento:
    - Implementar las recomendaciones del plan de acción.
    - Realizar un seguimiento periódico para evaluar el progreso y hacer ajustes según sea necesario.
  8. Evaluación de Resultados y Retroalimentación:
    - Evaluar el impacto de las acciones implementadas en el nivel de madurez de los procesos de TI.
    - Recopilar retroalimentación de los stakeholders y ajustar el enfoque si es necesario.

### 3.4.2 Actividades del objetivo específico 2

**Objetivo: Evaluar los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.**

#### Actividades:

1. Preparación y Planificación:
  - Definir los objetivos específicos y el alcance de la evaluación de los procesos de TI.
  - Identificar los procesos de TI clave que serán evaluados.
  - Reunir un equipo de evaluación con conocimientos en TI y en métodos de evaluación.
2. Recopilación de Datos:
  - Recoger documentación existente sobre los procesos de TI, como manuales de procedimientos, políticas de TI y registros de incidentes.
  - Realizar entrevistas y encuestas con el personal de TI y usuarios clave para entender sus perspectivas y experiencias.
3. Evaluación Inicial de Procesos:
  - Realizar una revisión inicial de los procesos de TI para identificar áreas de fortaleza y áreas que requieren mejora.

- Utilizar herramientas de evaluación como listas de control, matrices de madurez o software específico.
4. Análisis Detallado:
    - Examinar en profundidad cada proceso de TI para entender su eficiencia, efectividad y conformidad con las mejores prácticas y normativas.
    - Identificar brechas, ineficiencias y riesgos en los procesos actuales.
  5. Elaboración de Informes:
    - Redactar un informe detallado que incluya los hallazgos del análisis, con énfasis en las áreas que necesitan mejoras.
    - Presentar recomendaciones basadas en las mejores prácticas y estándares del sector.
  6. Presentación a Stakeholders:
    - Organizar sesiones de presentación del informe a los stakeholders clave, incluyendo dirección de TI, gerencia y otros departamentos relevantes.
    - Discutir las recomendaciones y obtener retroalimentación.
  7. Plan de Mejora:
    - Desarrollar un plan de acción para abordar las áreas de mejora identificadas.
    - Priorizar las acciones basadas en su impacto y viabilidad.
  8. Implementación y Seguimiento:
    - Poner en marcha las mejoras en los procesos de TI según el plan de acción.
    - Monitorear continuamente el progreso y hacer ajustes según sea necesario.
  9. Evaluación y Retroalimentación Continua:
    - Evaluar el impacto de las mejoras implementadas en los procesos de TI.
    - Establecer un ciclo de retroalimentación continua para asegurar la mejora constante de los procesos de TI.

### 3.4.3 Actividades del objetivo específico 3

**Objetivo: Determinar la influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.**

#### **Actividades:**

1. Preparación y Planificación:
  - Definir claramente los objetivos de la evaluación, enfocándose en cómo las dimensiones de madurez de COBIT-2019 influyen en los procesos de TI.

- Establecer un equipo de trabajo que incluya expertos en COBIT-2019 y en los procesos de TI del Gobierno Regional.
  - Identificar y clasificar los procesos de TI que serán objeto de estudio.
2. Formación y Capacitación:
    - Asegurarse de que el equipo de trabajo tenga un entendimiento profundo de COBIT-2019, especialmente sobre sus dimensiones de madurez.
    - Realizar sesiones de capacitación si es necesario para nivelar el conocimiento sobre COBIT-2019.
  3. Recopilación de Datos:
    - Recoger información detallada sobre los procesos de TI actuales, incluyendo documentación, políticas y procedimientos.
    - Realizar encuestas, entrevistas y talleres con el personal de TI y usuarios clave para obtener su perspectiva.
  4. Análisis de las Dimensiones de Madurez:
    - Evaluar cada proceso de TI en relación con las dimensiones de madurez de COBIT-2019.
    - Identificar <sup>6</sup> el nivel de madurez actual de cada proceso de TI.
  5. Evaluación de la Influencia:
    - Analizar cómo cada dimensión de madurez afecta los procesos de TI específicos.
    - Identificar correlaciones entre el nivel de madurez y la eficiencia, eficacia y adaptabilidad de los procesos de TI.
  6. Elaboración del Informe de Análisis:
    - Redactar un informe que resuma los hallazgos, mostrando la relación entre las dimensiones de madurez de COBIT-2019 y los procesos de TI.
    - Incluir recomendaciones para mejorar los procesos de TI basadas en los hallazgos.
  7. Presentación de Resultados:
    - Presentar los resultados del análisis a los stakeholders relevantes, incluyendo la dirección de TI y la administración del Gobierno Regional.
    - Discutir las implicaciones de los hallazgos y posibles estrategias de mejora.
  8. <sup>31</sup> Desarrollo de un Plan de Acción:
    - Crear un plan de acción detallado para abordar las áreas de mejora identificadas en el informe.
    - Priorizar iniciativas basadas en su impacto potencial y factibilidad.
  9. Implementación y Seguimiento:
    - Implementar las mejoras sugeridas y monitorear su progreso.

- Realizar evaluaciones periódicas para asegurar que las mejoras se mantengan y ajustar el plan según sea necesario.

### 3.5 Autorizaciones y permisos

35

La realización de este proyecto fue posible gracias a la aprobación del Gobierno Regional de San Martín, San Martín.

### 3.6 Control ambiental y bioseguridad

Durante la ejecución de las actividades relacionadas con la recolección de datos, se aseguró el cumplimiento riguroso de los protocolos de bioseguridad.

### 3.7 Cumplimiento de principios éticos

La investigación se adhirió a los principios éticos universales: Autonomía, acatando las reglas del Gobierno Regional de San Martín, San Martín. Respeto, siempre manteniendo una actitud imparcial hacia las opiniones de los participantes y valorando sus respuestas y conducta. Además, se consideró la normativa de investigación de la Universidad Nacional de San Martín.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultado específico 1

Objetivo: Madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

**Tabla 4.**

Modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

Dimensión/ Variable	Inadecuado		Regular		Adecuado		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
<sup>14</sup> APO (Alinear, Planificar y Organizar)	4	11.8%	14	41.2%	16	47.1%	34	100%
BAI (Construir, adquirir e implementar)	7	20.6%	7	20.6%	20	58.8%	34	100%
MEA (Supervisar, evaluar y valorar)	4	11.8%	12	35.3%	18	52.9%	34	100%
<b>Modelo de madurez COBIT-2019</b>	<b>5</b>	<b>14.7%</b>	<b>11</b>	<b>32.4%</b>	<b>18</b>	<b>52.9%</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

<sup>1</sup> **Fuente:** Datos personales de la investigación.

#### **Interpretación:**

En la tabla 4, se observa que después de haber aplicado la encuesta a los <sup>2</sup> 34 trabajadores administrativos, se determinó que el modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín es adecuado con 52.9 %, regular con 32.4 % e inadecuado con 14.7 %. Según sus dimensiones, el modelo de madurez en APO (Alinear, Planificar y Organizar) es adecuado con 47.1 %, regular con 41.2 % e inadecuado con 11.8 %. En el modelo de madurez en la dimensión BAI (Construir, Adquirir e Implementar) es adecuado con 58.8 %, regular con 20.6 % e inadecuado con 20.6 %. Por último, en la dimensión MEA (Supervisar, Evaluar y Valorar) el modelo es adecuado con 52.9 %, regular con 35.3 % e indiferente con 11.8 %.

## 4.2. Resultado específico 2

Objetivo: Nivel de los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

**Tabla 5.**

Nivel de los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.

1 Dimensión/ Variable	Bajo		Medio		Alto		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Seguridad informática	7	20.6%	9	26.5%	18	52.9%	34	100%
Procesamiento de datos	6	17.6%	10	29.4%	18	52.9%	34	100%
Conectividad	5	14.7%	9	26.5%	20	58.8%	34	100%
Compatibilidad	6	17.6%	8	23.5%	20	58.8%	34	100%
<b>Procesos de TI</b>	<b>6</b>	<b>17.6%</b>	<b>9</b>	<b>26.5%</b>	<b>19</b>	<b>55.9%</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos propios de la investigación.

### Interpretación:

En la tabla 5, se observa que después de haber aplicado la encuesta a los 34 trabajadores administrativos, en el Gobierno Regional de San Martín en el año 2022, los niveles de los procesos de TI se distribuyen de la siguiente manera: un 55.9 % se considera alto, un 26.5 % se encuentra en un nivel medio y un 17.6 % se sitúa en un nivel bajo. Si observamos las dimensiones específicas, en cuanto a seguridad informática, el nivel alcanza un 52.9 % en alto, un 26.5 % en medio y un 20.6 % en bajo. En lo que respecta al procesamiento de datos, encontramos un nivel alto del 52.9 %, un nivel medio del 29.4 % y un nivel bajo del 17.6 %. En cuanto a conectividad, se registra un nivel alto del 58.8 %, un nivel medio del 26.5 % y un nivel bajo del 17.6 %. Por último, en la dimensión de compatibilidad, los niveles se distribuyen de la siguiente manera: un 58.8 % en alto, un 23.5 % en medio y un 17.6 % en bajo.

### 4.3. Resultado específico 3

Objetivo: Influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

**Tabla 6.** Prueba de normalidad entre las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
APO (Alinear, Planificar y Organizar)	,131	34	,152	,942	34	,069
BAI (Construir, adquirir e implementar)	,140	34	,088	,914	34	,011
MEA (Supervisar, evaluar y valorar)	,138	34	,100	,955	34	,176
Procesos de TI	,263	34	,000	,850	34	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos propios de la investigación.

#### Interpretación.

De acuerdo a la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, no existe comportamiento normal entre las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 y la variable procesos de TI, debido a que la variable Procesos de TI, tuvo un nivel de significancia menor a 0.05 (0.000 < 0.05). Por lo que se asumen que los datos no tienen un comportamiento normal.

**Tabla 7.** Influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

		Procesos de TI	
Rho de Spearman	APO (Alinear, Planificar y Organizar)	Coefficiente de correlación	,717**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	34

	Coefficiente de correlación	,727**
BAI (Construir, adquirir e implementar)	Sig. (bilateral)	,000
	N	34
	Coefficiente de correlación	,833**
MEA (Supervisar, evaluar y valorar)	Sig. (bilateral)	,000
	N	34
	Coefficiente de correlación	1,000
Procesos de TI	Sig. (bilateral)	.
	N	34

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Datos propios de la investigación.

#### Interpretación:

<sup>1</sup> En la tabla 7 se observa que, todas las dimensiones <sup>3</sup> de la variable modelo de madurez de COBIT-2019 (APO, BAI y MEA), mantienen una relación directa de intensidad considerable con la variable procesos de TI. Encontrándose los siguientes coeficientes de correlaciones rho de Spearman: (0.717; 0.727 y 0.833) respectivamente, evidenciándose, mayor relación entre la dimensión MEA (Supervisar, evaluar y valorar) y los procesos de TI (rho = 0.833).

#### 4.4. Resultado general

Objetivo general: Relación del modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

##### Tabla 8.

Prueba de normalidad entre modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Modelo de madurez COBIT-2019	,205	34	,001	,898	34	,004
Procesos de TI	,263	34	,000	,850	34	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos propios de la investigación.

##### Interpretación.

De acuerdo a la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, no existe comportamiento normal entre la variable modelo de madurez COBI-2019 y la variable Procesos de TI, debido a que los dos obtuvieron un nivel de significancia menor a 0.05 (0.004 y 0.001) respectivamente.

##### Tabla 9.

Relación entre el modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

		Modelo de madurez COBIT-2019	Procesos de TI
Rho de Spearman	Modelo de madurez COBIT-2019	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,788**
		N	,000
	Procesos de TI	Coeficiente de correlación	34
		Sig. (bilateral)	34
		N	1,000

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Datos propios de la investigación.

### **3 Interpretación:**

En la tabla 9 se observa que, existe una relación positiva (directa) de fuerza considerable entre el modelo de madurez COBIT-2019 y los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Encontrándose una rho igual a 0.788.

### **Contraste de hipótesis**

#### **Conociendo que:**

**H<sub>a</sub>:** El modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

**H<sub>0</sub>:** El modelo de madurez COBIT-2019 no se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

#### **3 Regla de decisión:**

$p > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y, se rechaza la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

$p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y, se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

#### **Interpretación:**

En la tabla 9, se observa que el p-valor (nivel de significancia) igual a 0.000 es menor al margen de error (0.05), es decir una sig. (0,000 < 0.05); por lo tanto, hay pruebas estadísticas contundentes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ) de la investigación. En conclusión, el modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

#### 4.5. Discusión

Basándonos en los hallazgos de esta investigación, procedemos a compararlos con los resultados de estudios previos que abordaron temas similares. Comenzaremos con el primer objetivo específico, que se centró en el análisis del modelo de madurez COBIT-2019 aplicado en el Gobierno Regional de San Martín en el año 2022. Tras la aplicación de la encuesta, se ha determinado que el modelo de madurez COBIT-2019 es adecuado con 52.9 %, seguido de regular con 32.4 % y finalmente inadecuado con 14.7 %. De manera que, en términos generales podemos ver, que existe cierto grado de aprobación al modelo de madurez, sin embargo, es sabido también, que existen cierto grado de indiferencia, lo cual repercute de manera negativa en la solución a los problemas. Los resultados expuestos, son el promedio de las valoraciones que obtuvieron las dimensiones. Es así que, el proceso APO, la cual consiste en alinear, planificar y organizar tuvo un estado adecuado con 47.1 %. Por su parte, el proceso BAI, consistente en construir, adquirir e implementar, se encuentra en un estado también adecuado con 58.8 %; y el proceso MEA que consistente en supervisar, evaluar y valorar, está en un estado adecuado con 52.9 %. De todo esto, podemos ver que el proceso APO presenta problemas debido a que no logró capitalizar una mayoría en el porcentaje de lo adecuado, por lo que se demuestra que en la institución regional existen falencias en la alineación, planificación y organización de recursos y actividades encaminadas a dar solución y cumplimiento de las metas.

Se hallaron resultados similares en un estudio de Gim et al. (2021), generalmente encontraron que todos los procesos tienen un nivel de madurez entre 3 y 4 en una escala de 0 a 5; Esto indica que las aulas de informática de la FPUNE se ajustan más a los anteriores criterios. Por otra parte, Alvarado (2021) concluyó que el marco de referencia COBIT-2019 plantea los procesos actuales en el ámbito de las tecnologías de la información, partiendo del análisis del estado actual de la empresa, a fin de definir el gobierno y la gestión que se determinan. por el análisis anterior. Los objetivos se combinan con las necesidades de la organización, alineando los procesos presentados con los objetivos escogidos y finalmente presentar el proceso o procedimiento en un marco propuesto basado en un marco de referencia para optimizar procesos, recursos, tiempo y roles en la organización.

Continuando con el objetivo específico segundo; la cual trató sobre evaluar los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022. En esta investigación se encontró que los procesos de tecnología de la información tienen un nivel alto con 55.9 %, seguido de un nivel medio con 26.5 % y finalmente, bajo con 17.6 %. Entonces, analizando estos datos, se evidencia que la gran mayoría de profesionales con experiencia en los procesos

de TI, manifiestan que los procesos son adecuados y eficientes. Sin embargo, también, se vieron casos en las que los trabajadores, manifestaron que todavía falta mejorar los procesos, ya que sufren serios problemas que afectan al funcionamiento y a la misión de la institución regional. Por lo tanto, los directores de TI, deberán actuar con estrategia para solucionarlos. Los datos presentados, muestran que en la dimensión seguridad informática el nivel predominante fue el alto con 52.9 %. Por su parte, en procesamiento de datos, el nivel predominante fue también el alto con 52.9 %. Mientras que las dimensiones de conectividad y compatibilidad tuvieron también un nivel alto, ambos con 58.8 %. Esto quiere decir, que existen los recursos y las capacidades intelectuales para desarrollar las actividades encaminadas a lograr cumplir con los objetivos. Pero, también, es necesario que se evalúen más a menudo para ir optimizando los procesos.

Continuando con el objetivo específico tercero; la cual trató sobre la influencia de las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Claramente, se evidencia influencia significativa de todas las dimensiones, en especial la MEA (Supervisar, evaluar y valorar), debido a que obtuvo el mayor valor de relación con los procesos de TI ( $Rho = 0.833$ ), lo cual significa que las acciones encaminadas a la supervisión, evaluación y la valoración se realizan de una manera adecuada, por lo que los procesos de TI son más eficientes. Explicándolo de otra manera, se puede afirmar que, al aumentar positivamente las acciones de supervisión, evaluación y valoración, aumenta también la eficiencia de los procesos de TI, con lo que se puede garantizar esperar mejores resultados. En menor intensidad de relación, pero, sin mucha diferencia están los procesos de MEA y BAI. Por lo que se puede afirmar, que los tres procesos son claves en el funcionamiento óptimo de los procesos de TI.

Por último, de acuerdo al objetivo general, la cual trató sobre la relación del modelo de madurez COBI-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022. Tras la aplicación de la prueba de correlación Rho de Spearman, se encontró un valor igual a 0.788, la cual de acuerdo los autores Hernández et al. (2014), hace referencia a una relación directa o positiva de intensidad considerable. Es decir, al aumentar el nivel de aceptación del modelo de madurez COBIT-2019, se espera que aumente también el nivel de los procesos de TI, esperando que estos sean eficientes, ayudando a la institución regional a cumplir con sus objetivos. Además, se encontró una relación significativa ( $0.000 < 0.05$ ), lo que supone que estos resultados se pueden esperar en otras investigaciones que traten con una muestra similar a esta. En este sentido, Arce (2021) concluyó que el marco COBIT-2019 debería ayudar a posicionar las tecnologías de la información como parte estratégica y activa de la gestión empresarial, permitiendo también establecer una gestión eficaz de todos los procesos relacionados y, de esta forma, priorizar. la categoría.

<sup>7</sup> Los objetivos de gobierno y gestión que la organización debe mejorar mediante la implementación de procesos para satisfacer mejor sus necesidades. También, Lezcano y Sevilla (2019), Concluye que con COBIT y la infraestructura tecnológica existente, TI proporcionará un número <sup>2</sup> para que la dirección pueda interceptar la solicitud. COBIT ayudará a las empresas a tomar el control de su TI corporativa a través de un marco de buenas prácticas, asegurará el cumplimiento y ayudará a las empresas a añadir valor mediante la tecnología y alinear los objetivos empresariales

## CONCLUSIONES

1. El modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona de manera <sup>1</sup> positiva, considerable <sup>3</sup> con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022, encontrándose un Rho igual a 0.788. Asimismo, la relación encontrada es significativa ( $0.000 < 0.05$ ), por lo tanto, el modelo de madurez COBIT-2019 <sup>2</sup> influye significativamente en los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín 2022.
2. El modelo de madurez COBIT-2019 <sup>2</sup> en el Gobierno Regional de San Martín es adecuado con 52.9 %, regular con 32.4 % e inadecuado con 14.7 %. Según sus dimensiones; APO es adecuado con 47.1 %. BAI es adecuado con 58.8 % y MEA es adecuado con 52.9 %.
3. El nivel de los procesos de TI <sup>2</sup> en el Gobierno Regional de San Martín 2022 es alto con 55.9 %, medio con 26.5 % y bajo con 17.6 %. Según dimensiones; Seguridad informática es alto con 52.9 %, procesamiento de datos es medio con 52.9 %. Conectividad y Compatibilidad son de nivel alto, ambos con 58.8 %.

Todas las dimensiones del modelo de madurez COBIT-2019 se relacionan de manera directa y con una intensidad considerable <sup>1</sup> con la variable procesos de TI. Encontrándose mayor intensidad de relación entre la dimensión MEA (Supervisar, Evaluar y Valorar) y los procesos de TI (Rho = 0.833).

## RECOMENDACIONES

1. Al responsable de OTI <sup>1</sup> del Gobierno Regional de San Martín, se le recomienda implementar un modelo de madurez COBIT-2019 <sup>39</sup> con la finalidad de asegurar la eficiencia y eficacia en los procesos de TI de la institución.
2. Al responsable de OTI <sup>2</sup> del Gobierno Regional de San Martín, se le recomienda evaluar de manera constante los requerimientos claves de la institución, con la finalidad de al momento de actualizar el modelo de madurez, este se haga considerando las necesidades claves y necesarias para que funcione adecuadamente.
3. Al responsable de OTI <sup>1</sup> del Gobierno Regional de San Martín, se le recomienda, comunicar el gobierno de los principios de los procesos de TI en la institución, de manera que se pueda establecer un liderazgo informado y comprometido por lograr la eficiencia y eficacia en los resultados.
4. Al responsable de OTI <sup>1</sup> del Gobierno Regional de San Martín, se le recomienda, que al momento de diseñar el nuevo modelo de madurez basado en COBIT 2019, esta debe considerar de manera obligatoria los procesos de APO, BAI y MEA, con la finalidad de que el <sup>48</sup> marco de referencia provea una amplia visión organizacional en la gestión de sus procesos de TI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agreda Abanto, M. E. (2016). *Modelo para la evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM. Caso de estudio empresa Deltron SA – Sucursal Piura* [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/4634/BC-TES-3454AGREDAABANTO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Alvarado-Sarango, D. J., y Andrade-López, M. (2021). Gestión de Gobierno de TI basado en COBIT 2019, para el Colegio de Bachillerato “Sara Serrano de Maridueña.” *Polo Del Conocimiento*, 6(11), 270–306. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i11.3265>
- Amón Salinas, J. P., y Zhindón Mora, M. G. (2020). Modelo de Gobierno y Gestión de TI, basado en COBIT 2019 e ITIL 4, para la Universidad Católica de Cuenca. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación En Ciencias Administrativas, Económicas Y Contables)*, 5(16). <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i14.168>
- Anoruro, C. (2019). Employing COBIT 2019 for Enterprise Governance Strategy. *Newsletter*, 1–14. <https://ezproxy.aut.ac.nz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=139359857&site=eds-live> <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/newsletters/cobit-focus/2019/employing-cobit-2019-for-enterprise-governance-strategy>
- Arce Viquez, J. (2021). Modelo de gobierno y gestión de ti basado en el marco de referencia COBIT 2019 para el instituto costarricense del deporte y la recreación [UNIVERSIDAD DE COSTA RICA]. In *UNIVERSIDAD DE COSTA RICA*. [http://repositorio.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/85817/TFIA\\_Juan-Arce\\_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/85817/TFIA_Juan-Arce_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arias Gonzales, J. L. (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú. [http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales\\_ProyectoDeTesis\\_libro.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales_ProyectoDeTesis_libro.pdf)
- Cabezas, E., Andrade, D., y Torres, J. (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. In E. E. U. de las fuerzas Armadas (Ed.), *Editorial ESPE Universidad de las fuerzas armadas* (Primera ed). Editorial ESPE Universidad de las fuerzas armadas.

- Carabantes, D. (2016). La gestión de la información en la sociedad abierta. In *Dextra Editorial*. Dextra Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/122300?page=5.%0D>
- Chávez, Y., y Pérez, H. (2012). Gestion documental Información y del conocimiento. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 0(8), 222–227. [https://www.mendeley.com/catalogue/ed6e019c-46ac-3fde-a1f0-6ba28bdacb9d/%0Afile:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Dialnet-GestionDocumentalGestionDeInformacionYGestionDelCo-5704452\(1\).pdf](https://www.mendeley.com/catalogue/ed6e019c-46ac-3fde-a1f0-6ba28bdacb9d/%0Afile:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Dialnet-GestionDocumentalGestionDeInformacionYGestionDelCo-5704452(1).pdf)
- Amón Salinas, J. P., & y Zhindón Mora, M. G. (2020). Modelo de Gobierno y Gestión de TI, basado en COBIT 2019 e ITIL 4, para la Universidad Católica de Cuenca. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación En Ciencias Administrativas, Económicas Y Contables)*, 5(16). <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i14.168>
- Anoruro, C. (2019). Employing COBIT 2019 for Enterprise Governance Strategy. *Newsletter*, 1–14. <https://ezproxy.aut.ac.nz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=139359857&site=eds-live> <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/newsletters/cobit-focus/2019/employing-cobit-2019-for-enterprise-governance-strategy>
- Díaz Calderón, R. R. (2021). Satisfacción de la implementación de gobierno electrónico. *Revista Nor@ndina*, 4(2), 61–69. <https://doi.org/10.37518/2663-6360X2021v4n2p61>
- Escudero, F. (2020). *Madurez digital de las empresas en el Perú*. Estrategias y Negocios. <https://eyng.pe/web/2020/11/13/madurez-digital-de-las-empresas-en-el-peru/>
- Garcés Ordóñez, M., y González Zabala, M. P. (2021). Caracterización de marcos de referencia que apoyan la implementación del gobierno de datos propuesto por MinTIC para entidades públicas. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 9(2), 42–58. <https://doi.org/10.17081/invinno.9.2.4467>
- Gómez Bastar, S. (2012). Metodología de la investigación. In RED TERCER MILENIO (Ed.), *Red Tercer Milenio S.C. RED TERCER MILENIO*. [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- Harisaiprasad, K. (2020). *COBIT 2019 and COBIT 5 Comparison*. <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/cobit-2019-and-cobit-5-comparison>

- Machado, M. C., y Carvalho, T. C. M. de B. (2021). Maturity Models and Sustainable Indicators—A New Relationship. *Sustainability*, 13(23), 13247. <https://doi.org/10.3390/su132313247>
- Medina Barrera, M. G., y Urbina Nájera, A. B. (2021). Medición de Madurez en la Implementación de Inteligencia de Negocios en PYMEs de TI. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología.*, 9(1). <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/3739/5479>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Plan del gobierno digital 2021 - 2023*. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/25021-resolucion-ministerial-n-065-2021-ef-44/file>
- Nachrowi, E., Yani Nurhadryani, y Heru Sukoco. (2020). Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(4), 764–774. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i4.2265>
- Rivas Calderón, R. L., y Paz Delgado, Y. L. (2019). *Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM: Un estudio de casos*. [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. [https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5065/BC-3871\\_PAZ\\_DELGADO-RIVAS\\_CALDERON.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5065/BC-3871_PAZ_DELGADO-RIVAS_CALDERON.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Syuhada, A. M. (2021). Kajian Perbandingan Cobit 5 dengan Cobit 2019 sebagai Framework Audit Tata Kelola Teknologi Informasi. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 30. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i1.2082>
- Escudero, F. (2020). *Madurez digital de las empresas en el Perú*. Estrategias y Negocios. <https://eyng.pe/web/2020/11/13/madurez-digital-de-las-empresas-en-el-peru/>
- Garcés Ordóñez, M., & González Zabala, M. P. (2021). Caracterización de marcos de referencia que apoyan la implementación del gobierno de datos propuesto por MinTIC para entidades públicas. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 9(2), 42–58. <https://doi.org/10.17081/invinno.9.2.4467>
- Gim, R. G., Gonz, O. M., & Ciudad, E. (2021). Auditoría informática basada en combinación de normas ITIL y COBIT aplicada al sistema de gestión del Laboratorio de Informática, FPUNE. *Scientific-Revista Electronica de La Facultad Politécnica UNE*, 15, 1–8. <http://servicios.fpune.edu.py:83/fpunescientific/index.php/fpunescientific/article/download/207/200/>

- Gorozabel Chata, B. (2018). Diseño De Una Guía De Implementación Basado En Cobit 5 E Itil Para El Gobierno Y La Gestión De Tic De La Universidad Técnica De Manabí. *Universidad Católica De Santa María*.  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11973/1/T-UCSG-POS-MTEL-123.pdf>
- Harisaiprasad, K. (2020). *COBIT 2019 and COBIT 5 Comparison*.  
<https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/cobit-2019-and-cobit-5-comparison>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. In *McGraw-Hill - Edición 6* (Vol. 6). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.  
[https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- IT Governance Institute. (2007). Marco de Trabajo Objetivos de Control Directrices Gerenciales Modelos de Madurez. *Cobit, 4.1*, 211. [www.isaca.org/cobitfeedback](http://www.isaca.org/cobitfeedback)
- Lezcano Figueroa, A. J., y Sevilla Ochoa, O. J. (2019). Cobit y la infraestructura tecnológica de la empresa "AGB Soluciones S.A.C" ,2019 [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53782/Lezcano\\_FAJ-Sevilla\\_OOJ - SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53782/Lezcano_FAJ-Sevilla_OOJ - SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Medina Barrera, M. G., y Urbina Nájera, A. B. (2021). Medición de Madurez en la Implementación de Inteligencia de Negocios en PYMEs de TI. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología.*, 9(1).  
<https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/3739/5479>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Plan del gobierno digital 2021 - 2023*.  
<https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/25021-resolucion-ministerial-n-065-2021-ef-44/file>
- Monfort Casañ, R. (2016). Cobit 5 y el Cuadro de Mando Integral como herramientas de Gobierno de TI. *Universidad Politécnica de Valencia*, 55.
- Nachrowi, E., Yani Nurhadryani, y Heru Sukoco. (2020). Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(4), 764–774.  
<https://doi.org/10.29207/resti.v4i4.2265>
- Pimienta, J., y de la Orden, A. (2017). Metodología de la investigación (Perason Educación

- (ed.); Tercera Ed).
- PLAN OPERATIVO INFORMATICO POI - PERIODO 2018 GORESAM - OTI. (2018, June 18). <https://www.regionsanmartin.gob.pe/OriArc.pdf?id=104928>
- Pomim Valentim, M. L., y Corda, M. (2017). Introducción: Gestión de la información: dilemas y perspectivas. *Palabra Clave (La Plata)*, 7(1), 026. <https://doi.org/10.24215/18539912e026>
- Rivas Calderón, R. L., y Paz Delgado, Y. L. (2019). *Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM: Un estudio de casos*. [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. [https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5065/BC-3871\\_PAZ\\_DELGADO-RIVAS\\_CALDERON.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5065/BC-3871_PAZ_DELGADO-RIVAS_CALDERON.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Rodríguez, Y., Castellanos, A., y Ramírez, Z. (2016). Gestión documental, de la información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 27(2), 206–224.
- Roque, A. F. M., Alves, M. C. G., y Raposo, M. (2020). Management control in born-global firms: A case study. *Estudios Gerenciales*, 36(154), 3–14. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.154.3499>
- Russo, P. (2013). Gestión documental en las organizaciones. In *Editorial UOC*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/56515?page=5>.
- Siguenza Esquivel, R. (2021). Tecnología de la información y su impacto en la gestión organizacional en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2020 [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/64859/Siguenza\\_ERK-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/64859/Siguenza_ERK-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Steuperaert, D. (2019). COBIT 2019: A SIGNIFICANT UPDATE. *EDPACS*, 59(1), 14–18. <https://doi.org/10.1080/07366981.2019.1578474>
- Syuhada, A. M. (2021). Kajian Perbandingan Cobit 5 dengan Cobit 2019 sebagai Framework Audit Tata Kelola Teknologi Informasi. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 30. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i1.2082>

# **ANEXOS**

## Anexo A. Matriz de consistencia

**Título: Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.**

### Objetivo General

Determinar la relación del modelo de madurez COBIT-2019 con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

### Formulación del problema General

¿De qué manera el modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022?

### Hipótesis General

El modelo de madurez COBIT-2019 se relaciona significativamente con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

### Tipo, nivel y diseño de investigación

El tipo de investigación es Básica  
Diseño experimental  
Nivel de investigación descriptivo correlacional

### Población y muestra

Corresponde a los 34 trabajadores administrativos en el Gobierno regional de San Martín, 2022.

### Muestra:

La totalidad de la población es decir los 34 bajadores administrativos en el Gobierno regional de San Martín, 2022.

### Variable de estudio

Variable	Dimensiones
Modelo de madurez COBIT-2019	APO (Alinear, Planificar y Organizar)
	BAI (Construir, adquirir e implementar)
	MEA (Supervisar, evaluar y valorar)
Procesos de TI	Seguridad informática
	Procesamiento de datos
	Conectividad
	Compatibilidad

### Técnicas e instrumentos

Técnica: Encuesta  
Instrumento: Cuestionario



### Anexo C: Instrumento de recolección de datos



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO

### FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TEMA: “Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022”

#### Datos generales:

N.º de cuestionario: 001

Fecha de recolección: 27/12/2022

La siguiente encuesta está conformada por 18 Ítems orientadas a determinar cuál es la situación respecto al Modelo de madurez COBIT-2019 en el Gobierno Regional de San Martín.

#### Instrucción:

Estimado trabajador (a), lee atentamente cada ítem y seleccione una de las cinco alternativas, la que sea la más apropiada para Usted, marcando con una **X** la que corresponda a su respuesta. Asimismo, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, ni respuestas “buenas” o “malas”. Solo se solicita honestidad y sinceridad de acuerdo a su contextualización. Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad (Marcar todos los ítems).

Utiliza la siguiente escala de calificación para dar sus respuestas frente a las preguntas:

Escala	Equivalencia
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni en acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente en acuerdo

DIMENSIONES	ITEMS	1	2	3	4	5
<b>APO (Alinear, Planificar y Organizar)</b>	Contar con estrategias de tecnologías de la información permite el conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación del Gobierno Regional de San Martín.					
	Exponer lo esencial de la información producto del uso de herramientas de tecnologías de la					

	información ayuda a una correcta toma de decisiones.						
	¿Es pertinente que el desarrollo de tecnologías de la información esté alineado a los objetivos instruccionales?						
	El uso ético y procesamiento de información y su impacto en la sociedad, el medio ambiente e intereses de los actores internos y externos de la organización deben alinearse con la dirección, metas y objetivos de la entidad.						
	¿Debe existir partidas presupuestales específicas para el fortalecimiento de las tecnologías de la información?						
	¿El presupuesto en tecnologías de la información tiene que verse como una inversión y no como un gasto?						
<b>BAI (Construir, adquirir e implementar)</b>	¿Es necesario contar con planes de contingencia estables, con el fin de evitar caídas en los servicios del Gobierno Regional de San Martín?						
	¿La disponibilidad de los servicios de TI debe ser un eje fundamental en el Gobierno Regional de San Martín, considerando los servicios tecnológicos brindados al ciudadano?						
	¿El control de incidencias debe permitir la búsqueda de soluciones inmediatas ante problemas suscitados?						
	Tener soluciones inmediatas ante incidencias que permite el uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas.						
	¿Es requerido que los sistemas, activos y datos pertinentes sean inventariados e identificados para ver las incidencias que pudieran tener ante una posible falla en los servicios de tecnología de la información?						
	¿Es necesario que los activos de tecnología de la información estén en constante monitoreo, supervisión con el fin de que los procesos de tecnología de la información funcionen con eficiencia y prontitud?						
<b>MEA (Supervisar, evaluar y valorar)</b>	¿Identificar correctamente los riesgos de tecnología de la información permite mitigar los cortes de los servicios de tecnologías de la Información?						
	Es necesario contar con un plan de continuidad de negocio y seguridad lógica en la entidad.						
	¿La gestión de TI debe establecer métricas apropiadas para gestionar con eficacia las actividades del día a día del departamento de TI?						
	¿Debe existir un monitoreo de la gestión de TI, la prestación de servicios de TI para identificar deficiencias y hace establecer planes de acción concretos de mejoramiento?						

	¿Es necesario que el Gobierno Regional de San Martín cuente con una función de auditoría interna de TI que se encarga de la revisión de las actividades y controles de TI, incluidos los controles generales y de aplicación?					
	¿Es pertinente que exista un seguimiento del plan de uso de tecnologías de la información y de los recursos humanos en la entidad?					

**¡Gracias!**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –  
TARAPOTO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

**TEMA: “Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI  
en el Gobierno Regional de San Martín, 2022”**

**Datos generales:**

N.º de cuestionario: **002**

Fecha de recolección: **27/01/2022**

**Introducción:**

El presente instrumento tiene como finalidad evaluar los Procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022.

**Instrucción:**

Estimado trabajador (a), lee atentamente cada ítem y seleccione una de las cinco alternativas, la que sea la más apropiada para Usted, marcando con una **X** la que corresponda a su respuesta. Asimismo, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, ni respuestas “buenas” o “malas”. Solo se solicita honestidad y sinceridad de acuerdo a su contextualización. Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad y marque todos los ítems.

Utiliza la siguiente escala de calificación para dar sus respuestas frente a las preguntas:

<b>Escala</b>	<b>Equivalencia</b>
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

<b>DIMENSIONES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Seguridad informática</b>	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con los protocolos de seguridad informática en las computadoras del personal administrativo.					
	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con software original en sus computadoras.					
	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con un sistema de seguridad informática de antivirus al realizar conexiones remotas o de redes en sus computadoras.					

	El Gobierno Regional de San Martín tiene seguridad informática con acceso restringido en sus navegadores.						
<b>Procesamiento de datos</b>	El ingreso de información, almacenamiento y comunicación debe seguir realizándose de una forma manual en el área de informática en el Gobierno Regional de San Martín.						
	Durante el proceso se ejecutarán las operaciones necesarias para convertir los datos en información significativa en el área de Informática en el Gobierno Regional de San Martín.						
	Cuando la información esté completa se ejecutará la operación de salida.						
<b>Conectividad</b>	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con conectividad de internet en todas sus computadoras que utiliza el personal administrativo.						
	El Gobierno Regional de San Martín tiene conexión en todas sus computadoras del personal administrativo.						
	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con conectividad de intranet en su sistema de cómputo del personal administrativo.						
<b>Compatibilidad</b>	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con sistemas operativos de software en el que se pueda realizar búsquedas y trámites sobre los servicios que brindan.						
	El Gobierno Regional de San Martín invierte en costos de mantenimiento y actualización en sus sistemas de cómputo de sus computadoras.						
	El Gobierno Regional de San Martín invierte en costos de capacitación para su personal administrativo.						
	El Gobierno Regional de San Martín cuenta con eficiencia en los equipos de cómputo.						

*"Gracias por su participación"*

## Anexo D: Documento que acredita y autoriza el presente estudio



Moyobamba, 09 de agosto de 2022

**CARTA N° 381 -2022-GRSM/ORA**

**SEÑORA:**  
DEISY FIORELA QUINTEROS MENDOZA  
Estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática  
Universidad Nacional de San Martín(UNSM)

Jr. Moyobamba N° 404- Morales  
[dfquinterosm@alumno.unsm.edu.pe](mailto:dfquinterosm@alumno.unsm.edu.pe)  
**MORALES**

ASUNTO : AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO DE TESIS.

REFERENCIA :  
a) NOTA INFORMATIVA N° 580 -2022-GRSM/OGP  
b) SOLICITUD N° 01-2022/DFQM-2022

Grato es dirigirme a usted para saludarla cordialmente, asimismo, hacer de su conocimiento que habiendo evaluado su solicitud presentada mediante el documento b) de la referencia, se procede a otorgar la **AUTORIZACIÓN** para ejecutar el proyecto de tesis titulado: "**Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022**"; el cual deberá desarrollarse según las condiciones establecidas por la Oficina de Gestión de las Personas mediante Nota Informativa N° 580-2022-GRSM/OGP.

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

JWBV/ORA  
Cc.  
OGP  
BS



Firmado digitalmente por:  
BALDEON VASQUEZ JHONNY  
WALTER FIR 40313504 hard  
Motivo: SOY EL AUTOR DEL DOCUMENTO  
CARGO: JEFE DE LA OFICINA REGIONAL DE ADMINISTRACION  
Fecha: 09/08/2022 18:38:59-0500



Documento ltr: 001-2022105031. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico del GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN, generado en concordancia por lo dispuesto en la ley 27269. Autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web.  
<https://verificarfirma.regionsanmartin.gob.pe/?codigo=93c253e8qa2d9q46e5q961eq2c787d016858>

**Anexo E: Confiabilidad de Instrumentos Documento que acredita y autoriza  
el presente estudio**

**CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS**

**Cuestionario “Modelo de madurez COBIT-2019”**

La confiabilidad del instrumento se calculó a través del Índice de confiabilidad - Alfa de Cronbach, teniendo como muestra piloto a 34 sujetos; y del análisis de los 18 ítems del instrumento de evaluación se obtuvo como resultado un índice de **0,803** que se encuentra dentro del rango “Muy bueno” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es muy confiable para su aplicación.

A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach

<b>Rango</b>	<b>Nivel</b>
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable
0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

**Fuente:** George y Mallery (2003).

**Resumen del procesamiento de los casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Fuente:** SPSS ver 25.

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
item1	49,90	117,568	,657	,776
item2	49,55	130,050	,346	,796
item3	49,80	127,432	,375	,795
item4	49,40	120,463	,605	,780
item5	50,10	125,884	,345	,797
item6	49,95	120,366	,535	,784
item7	49,75	121,882	,481	,787
item8	50,05	129,839	,243	,803
item9	49,60	124,884	,424	,792
item10	49,75	133,355	,177	,805
item11	49,75	129,776	,271	,801
item12	49,80	124,695	,384	,794
item13	50,00	122,632	,503	,787
item14	50,30	122,958	,446	,790
item15	50,05	117,839	,648	,777
item16	50,00	131,789	,211	,804
item17	49,95	122,682	,547	,785
item18	49,90	143,884	-,180	,831

Fuente: SPSS

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,803	18

Fuente: SPSS

**Bibliografía de Referencia:**

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

### Cuestionario "Procesos de TI"

La confiabilidad del instrumento se calculó a través del Índice de confiabilidad - Alfa de Cronbach, teniendo como muestra piloto a 34 sujetos; y del análisis de los 14 ítems del instrumento de evaluación se obtuvo como resultado un índice de **0,782** que se encuentra dentro del rango "Muy bueno" de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es muy confiable para su aplicación.

A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach

Rango	Nivel
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable
0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

**Fuente:** George y Mallery (2003).

### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Fuente:** SPSS ver 25.

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
item1	38,70	82,221	,449	,764
item2	38,70	83,905	,454	,765
item3	39,05	82,471	,443	,765
item4	38,65	77,713	,635	,747
item5	39,35	82,661	,342	,774
item6	39,20	79,642	,475	,761
item7	39,00	78,211	,531	,755
item8	39,30	87,274	,186	,787
Item9	38,85	82,766	,385	,770
item10	39,00	88,105	,207	,783
item11	39,00	86,316	,250	,781
item12	39,05	83,208	,322	,776
item13	39,25	80,724	,473	,762
item14	39,55	80,471	,437	,765

Fuente: SPSS

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,782	14

Fuente: SPSS

#### **Bibliografía de Referencia:**

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

## Anexo F: Validación de instrumentos

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

#### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto SANTOS EDUARDO ALAYAN HUAMAN  
 Institución donde labora Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto  
 Especialidad ESTADÍSTICA  
 Instrumento de evaluación Cuestionario: Modelo de madurez COBIT-2019  
 Autor (s) del instrumento (s) Deisy Fiorela Quinteros Mendoza y Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Modelo de madurez COBIT-2019.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Modelo de madurez COBIT-2019.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Modelo de madurez COBIT-2019.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable.)

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

5

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

46

  
 Lic. Santos Eduardo Alayan Huaman  
 Colegiado Nº 1091  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERU

Tarapoto 13 de diciembre del 2022

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto Agreda Vega, Juan Francisco  
 Institución donde labora Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto  
 Especialidad Ingeniero Estadístico  
 Instrumento de evaluación Cuestionario: Modelo de madurez COBIT-2019  
 Autor (s) del instrumento (s) Deisy Fiorela Quinteros Mendoza y Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Modelo de madurez COBIT-2019.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Modelo de madurez COBIT-2019.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Modelo de madurez COBIT-2019.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					46	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable.)

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.6

  
 M. Sc. Juan Francisco Agreda Vega  
 COESPE 1048  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Tarapoto 13 de diciembre del 2022

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto ALAVAN HUAMAN SANTOS EDUARDO  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto  
 Especialidad : ESTADÍSTICA  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario: Procesos de TI  
 Autor (s) del instrumento (s) : Deisy Fiorela Quinteros Mendoza y Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Objetivos estratégicos.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Objetivos estratégicos.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Objetivos estratégicos					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

Si  
1

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.6

Lic. Santos Eduardo Alaván Huamán  
 COESPE N° 1091  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Tarapoto 13 de diciembre del 2022

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto Agredo Vega, Juan Francisco  
 Institución donde labora Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto  
 Especialidad Ingeniero Estadístico  
 Instrumento de evaluación Cuestionario: Procesos de TI  
 Autor (s) del instrumento (s) Deisy Fiorela Quinteros Mendoza y Whylds Alexanders Rodríguez Reátegui

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <u>Objetivos estratégicos</u> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <u>Objetivos estratégicos</u> .					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <u>Objetivos estratégicos</u> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>44</b>	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.4
-----

  
 M. Sc. Juan Francisco Agredo Vega  
 C.O.E.S.P.E. 1048  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Tarapoto 13 de diciembre del 2022

**Anexo G: Aplicación de instrumentos**

**Figura 4.**  
Aplicación de instrumentos 01



**Figura 5.**  
Aplicación de instrumentos 02

### Anexo H: Aplicación de instrumentos

#### Base de datos estadísticos

N°	APO (Alinear, Planificar y Organizar)	BAI (Construir, adquirir e implementar)	MEA (Supervisar, evaluar y valorar)	Modelo de madurez COBIT- 2019	Seguridad informática	Procesamiento de datos	Conectividad	Compatibilidad	Procesos de TI
1	20	8	17	45	7	3	7	8	25
2	18	29	24	71	19	13	11	16	59
3	30	29	27	86	15	15	12	16	58
4	30	27	26	83	16	12	13	15	56
5	10	12	8	30	7	3	4	5	19
6	29	29	23	81	16	11	12	18	57
7	30	26	26	82	20	15	12	20	67
8	25	24	29	78	17	11	15	17	60
9	17	21	16	54	11	7	10	9	37
10	28	28	23	79	15	12	14	15	56
11	12	11	13	36	5	4	3	6	18
12	27	30	23	80	16	14	15	15	60
13	19	28	29	76	20	12	12	16	60
14	22	22	28	72	19	15	12	18	64
15	7	7	11	25	5	4	5	5	19
16	29	22	26	77	19	13	12	19	63
17	15	19	14	48	12	7	9	11	39
18	27	24	30	81	19	14	11	16	60

19	18	25	18	61	14	8	15	19	56
20	29	22	25	76	17	11	13	16	57
21	19	7	17	43	7	5	5	7	24
22	22	22	24	68	19	13	15	15	62
23	14	18	20	52	11	9	8	10	38
24	19	12	15	46	4	10	10	10	34
25	23	30	24	77	18	14	11	16	59
26	27	26	23	76	19	14	13	16	62
27	6	12	7	25	5	5	3	6	19
28	16	17	17	50	14	9	10	11	44
29	30	26	22	78	19	12	12	17	60
30	25	24	29	78	16	12	13	15	56
31	21	21	20	62	13	7	9	12	41
32	18	16	17	51	9	9	7	10	35
33	14	26	17	57	11	8	15	20	54
34	20	18	21	59	14	8	7	12	41

# Modelo de madurez COBIT-2019 y su relación con los procesos de TI en el Gobierno Regional de San Martín, 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
3	<a href="https://tesis.unsm.edu.pe">tesis.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
4	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Trabajo del estudiante	2%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
6	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
7	<a href="https://repositorio.ucr.ac.cr">repositorio.ucr.ac.cr</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1%

9	Submitted to Massachusetts School of Professional Psychology Trabajo del estudiante	<1 %
10	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	servicios.fpune.edu.py:83 Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
15	ciencia.lasalle.edu.co Fuente de Internet	<1 %
16	scholar.harvard.edu Fuente de Internet	<1 %
17	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
18	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
19	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %

20	<a href="https://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="https://vinv.ucr.ac.cr">vinv.ucr.ac.cr</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Raquel Beatriz Malca Chuquiruna. "Modelo de gobierno de tecnologías de la información: Diseño para una Facultad de Ingeniería de una universidad pública peruana", Revista peruana de computación y sistemas, 2022 Publicación	<1 %
23	Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante	<1 %
24	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="https://repositorio.upse.edu.ec">repositorio.upse.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Submitted on 1686157559937 Trabajo del estudiante	<1 %
27	<a href="https://repositorio.espe.edu.ec">repositorio.espe.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="https://openhouseyucatan.blogspot.com">openhouseyucatan.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="https://de.slideshare.net">de.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %

[repositorio.upagu.edu.pe](https://repositorio.upagu.edu.pe)

30

Fuente de Internet

<1 %

31

Submitted to Corporación Universitaria  
Iberoamericana

Trabajo del estudiante

<1 %

32

Submitted to Universidad Abierta para  
Adultos

Trabajo del estudiante

<1 %

33

Submitted to Universidad Tecnologica del  
Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

34

[aprenderly.com](http://aprenderly.com)

Fuente de Internet

<1 %

35

[www.laopinioncoruna.es](http://www.laopinioncoruna.es)

Fuente de Internet

<1 %

36

[xdocs.net](http://xdocs.net)

Fuente de Internet

<1 %

37

[bibdigital.epn.edu.ec](http://bibdigital.epn.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

38

[documentop.com](http://documentop.com)

Fuente de Internet

<1 %

39

[dspace.esPOCH.edu.ec](http://dspace.esPOCH.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

40

[issuu.com](http://issuu.com)

Fuente de Internet

<1 %

41	<a href="http://repositorio.utelesup.edu.pe">repositorio.utelesup.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="http://doczz.net">doczz.net</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://kybele.escet.urjc.es">kybele.escet.urjc.es</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="http://polodelconocimiento.com">polodelconocimiento.com</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="http://uci.ac.cr">uci.ac.cr</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://www.regionsanmartin.gob.pe">www.regionsanmartin.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://www.uajournals.com">www.uajournals.com</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

