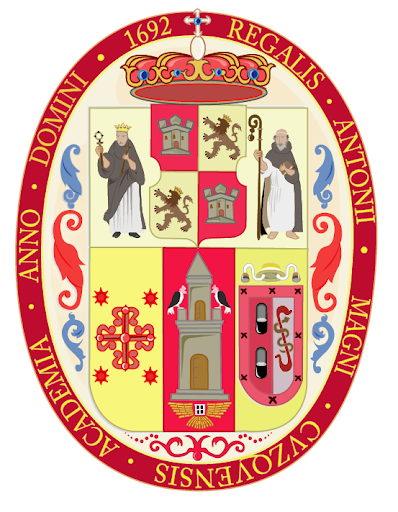
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA, ELECTRONICA, INFORMATICA Y MECANICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE SISTEMAS**



**PLAN DE TESIS**

**“DISEÑO DE UN MODELO PARA LA GESTION DE SERVICIOS DE TI PARA LA DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION DE LA UNSAAC SEGÚN COBIT E ITIL”**

**Para optar el título profesional de:**

**INGENIERO INFORMATICO Y DE SISTEMAS**

**Presentado por:**

**Br. Jose Carlos Nina Cruz**

**Br. Wilian Dario Huanca Marca**

**Asesor:**

**Ing. Denis Ivan Candia Oviedo**

**CUSCO – PERU**

**2020**

**INDICE**

[Índice de figuras III](#_Toc34321734)

[Índice de tablas IV](#_Toc34321735)

[RESUMEN V](#_Toc34321736)

[1. ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE 1](#_Toc34321737)

[1.1. ESTADO DEL ARTE 1](#_Toc34321738)

[1.2. ANTECEDENTES 1](#_Toc34321739)

[1.2.1. ANTECEDENTES LOCALES 1](#_Toc34321740)

[1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES 2](#_Toc34321741)

[1.2.3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES 3](#_Toc34321742)

[2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4](#_Toc34321743)

[2.1. Descripción del problema 4](#_Toc34321744)

[2.2. Formulación del problema 5](#_Toc34321745)

[3. JUSTIFICACIÓN 5](#_Toc34321746)

[4. OBJETIVOS 5](#_Toc34321747)

[4.1. Objetivo general 5](#_Toc34321748)

[4.2. Objetivo específico 6](#_Toc34321749)

[5. HIPÓTESIS 6](#_Toc34321750)

[6. ALCANCES Y LIMITACIONES 6](#_Toc34321751)

[6.1. Alcances 6](#_Toc34321752)

[6.2. Limitaciones 6](#_Toc34321753)

[7. ESBOZO DEL MARCO TEÓRICO 6](#_Toc34321754)

[7.1. Servicio 6](#_Toc34321755)

[7.2. Tecnología de la Información y comunicación 8](#_Toc34321756)

[7.2.1. Ventajas de las TICs 8](#_Toc34321757)

[7.2.2. Desventajas de las TICs 8](#_Toc34321758)

[7.3. Gobierno TI (IT Governance) 9](#_Toc34321759)

[7.4. Gestión de Servicios de TI 9](#_Toc34321760)

[7.5. ITIL 10](#_Toc34321761)

[7.5.1. Estrategia del Servicio 11](#_Toc34321762)

[7.5.2. Diseño del Servicio 11](#_Toc34321763)

[7.5.3. Transición del Servicio 12](#_Toc34321764)

[7.5.4. Operación del Servicio 13](#_Toc34321765)

[8. METODLOGIA 17](#_Toc34321766)

[Para el desarrollo del proyecto 17](#_Toc34321767)

[Para la implementación del Modelo 17](#_Toc34321768)

[9. RESULTADOS ESPERADOS 17](#_Toc34321769)

[10. CONTRIBUCIONES ORIGINALES ESPERADOS 17](#_Toc34321770)

[11. IMPACTO SOCIAL ESPERADO 18](#_Toc34321771)

[12. INDICE TENTATIVO 18](#_Toc34321772)

[13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 18](#_Toc34321773)

[14. PRESUPUESTO 18](#_Toc34321774)

[BIBLIOGRAFIA 20](#_Toc34321775)

# Índice de figuras

[Figura 7.1 Pagina central de ITIL v3 14](#_Toc34321563)

[Figura 7.2 Cobit 5 (ISACA) 15](#_Toc34321564)

# Índice de tablas

[Tabla 14.1 Presupuesto de Recursos Humanos 18](#_Toc34321597)

[Tabla 14.2 Presupuesto de Recursos Tecnológicos 19](#_Toc34321598)

[Tabla 14.3 Presupuesto de otros recursos 19](#_Toc34321599)

[Tabla 14.4 Tabla de Resumen de Costos 19](#_Toc34321600)

# RESUMEN

Hoy en día el papel que cumple las tecnologías de información (TI) dentro de las organizaciones, la manera como las instituciones dependen de las herramientas y servicios que ofrecen las TI para manejar cantidades asombrosas de información y como los procesos de la organización son cada vez más automatizados, nos hace ver que día a día las TIC son mucho más importante de lo imaginado.

Sin embargo, la dependencia de las tecnologías de información dentro de las actividades de una organización en nuestro caso de estudio la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), podrían resultar ser contraproducente. La dirección de Sistemas de Información con su unidad de Red de Comunicaciones (RCU), unidad de Centro de Cómputo (CC), unidad y biblioteca y unidad de estadística, es la encargada de brindar los servicios de TI, pero que no son ajenos a sufrir falencias, cuando se produce una interrupción de algún sistema por la falla de algún proceso, el corte abrupto del servicio de internet en la organización por la falla de los equipos de conexión, la falta de personal en el área de TI o personal poco capacitado, por mencionar algunos de los inconvenientes podría generar pérdidas e insatisfacción en los usuarios. A medida que el área de TI de la organización tenga implementada un modelo de gestión de servicios de TI las falencias se reducirían significativamente, pero no es el Caso de la dirección de sistemas de información de la UNSAAC, el no contar con un modelo de gestión de servicios de TI, hace que resolver un inconveniente genere pérdidas aún peores por no contar con los procedimientos y documentación adecuados.

Es por eso surge la necesidad de diseñar, un modelo de gestión de servicios de TI dentro de la dirección de sistemas de información de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), haciendo uso de los marcos de referencia COBIT e ITIL para comprender la correcta gestión de los procesos, el buen manejo del recurso humano, la correcta administración tecnológica, desarrollar guías claras y buenas prácticas para el control de las TI, con el objetivo de que la UNSAAC  pueda mejorar la calidad de los servicios, lograr alcanzar sus metas con un adecuado control.

# ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE

## ESTADO DEL ARTE

Después de la revisión de la bibliografía existente se ve que actualmente la Dirección de Sistemas de Información de la UNSAAC no cuenta con los procesos bien definidos, ni mucho menos un enfoque de gestión de servicios según los marcos de trabajo COBIT e ITIL, pero existen trabajos relacionados que buscan diseñar modelos para la mejora de gestión de servicios en las áreas de TI en organizaciones que ya tienen sus procesos de TI bien definidos.

## ANTECEDENTES

### ANTECEDENTES LOCALES

**“Propuesta de implementación para la reestructuración orgánica de la dirección de sistemas de información de la UNSAAC”**, Br. Manuel Moisés Arizabal Vera, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2019.

Se propuso cambios en la estructura de la Dirección de Tecnologías de la Información (actual Dirección de Sistemas de Información) como la creación de las Unidades Funcionales de: Infraestructura Tecnológica, Sistemas de Información, Soporte y Operación de Infraestructura Tecnológica, Gobierno de Tecnológicas de la Información y Seguridad de la Información. también se implementó el Manual de Obligaciones y Funciones para con la empresa.

**“Propuesta de la implementación de un centro de servicios de la tecnología de la información al usuario basado en ITIL v3 para la dirección de telecomunicaciones y tecnologías de la información de la Universidad Andina del Cusco”**, Sota Orellana, Luis Alberto Peña Carlos, Shirley Liliana Fuentes Vargas, Diana Melanie; Universidad Andina del Cusco. (2016)

En este trabajo se realizó el diseño de un centro de servicio (Service Desk), cuyo objetivo principal es proveer un único punto de contacto para dar asesoramiento y soporte técnico a las solicitudes de los servicios de los usuarios. Se especificó los roles, responsabilidades y perfiles de personal de centro de servicios de TI; se elaboró los prototipos del Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA’s) y el Catálogo de Servicios; se elaboró los diagramas de actividad de los procesos en la gestión de Petición de servicio, Incidencias y Problemas basado en ITIL V3 y finalmente se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones.

**“Diseño de una base de datos de gestión de la configuración basado en los procesos de gestión de la configuración y activos según ITIL 2011, ISO/IEC 20000 Y COBIT 5 para una empresa de aluminios y vidrios”**, Carlos Alberto Bustamante Aponte, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016.

Este proyecto tiene como finalidad establecer una guía de buenas prácticas en el área de TI, la cual pueda ser consultada al realizarse las tareas que involucran los procesos de gestión de configuraciones y gestión de cambios. también facilitó los procesos de gestión de la configuración gracias a los lineamientos de ITIL 2011, ISO/IEC 20000 y Cobit 5.

### ANTECEDENTES NACIONALES

**“Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera”**, Jesús Rafael Gómez Álvarez, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012

En este proyecto se define los procesos de gestión de incidentes y problemas con una visión de organización para la atención de estos eventos según el marco de referencia ITIL. El avance de la implementación de este proyecto se muestra mes a mes.

**“Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3 en el área de tecnología de información de la gerencia regional de transportes y comunicaciones”** Abrahan Bernardo Garcia Alarcon, Universidad Señor de Sipán, 2016.

En este proyecto se ha propuesto la implantación del marco metodológico ITIL y la utilización de un aplicativo Help desk, lo cual me permitirá identificar, evaluar, controlar y monitorear todas las incidencias y problemas que se den, para aplicar las posibles soluciones inmediatamente.

**“Diseño de un modelo de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3 para mejorar el proceso de gestión de infraestructura tecnológica de la empresa Distribuciones M. OLANO S.A.C. - 2016”** Mio Gallegos Paula del Milagro, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2016.

Se propuso un modelo en el que se ha hecho un análisis de la situación actual de sus procesos de la empresa, se ha rediseñado la Gestión de Incidentes, se ha planteado el diseño de la Gestión de Problemas y se ha realizado una rigurosa evaluación para la selección de la herramienta de software que soporte sus procesos; todo esto se hizo siguiendo los lineamientos dados por ITIL, esta propuesta contribuyó a la mejora del proceso de Gestión de Infraestructura Tecnológica en la organización.

### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**“Implementation of incident management for data services using ITIL V3 in telecommunication operator company.”** Nugraha, A. D., & Legowo, N.. International Conference on Applied Computer and Communication Technologies, 2017.

Este proyecto tuvo un aporte en el tráfico de datos en indonesia ya que se pudo solucionar los incidentes y problemas gracias a los marcos de referencia de ITIL. Con el paso del tiempo los incidentes fueron solucionados según el nivel de emergencia y gravedad crítica.

**“Strategies to Improve Human Resource Management using COBIT 5 For Data and Information Centre of Ministry of Agriculture of Indonesia of Republic”** Fitroh, Damanik, A., & Firmansyah, A. F. 2018.

Para medir la gestión de los recursos humanos en Pusdatin se puede hacer usando el marco COBIT 5. Esto se debe a que las sugerencias de COBIT son genéricas y especialmente útiles para la gestión del rendimiento del programa. Las organizaciones se benefician de la implementación de medidas marco COBIT 5 en su gobierno de TI. En relación con esto, es necesario conocer la estrategia para mejorar la gestión de los recursos humanos utilizando el marco COBIT 5

**“Propuesta de modelo de evaluación de herramientas para la gestión del proceso de gestión de problemas de ITIL”,** Roig-Ferriol y José Manuel, UPV, 2015.

Este trabajo se presenta una propuesta de modelo de evaluación de herramientas de soporte a uno de los principales procesos de ITIL, como es el proceso de Gestión de problema. además, este artículo se centra en ITIL debido a que es el estándar más ampliamente conocido para la gestión de Servicios de TI. Mediante ITIL se puede optimizar la gestión de los Servicios, lo cual permite un alto nivel de disponibilidad de los mismos y mejorar el grado de satisfacción de clientes y de los propios empleados de la organización.

# PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## Descripción del problema

Las tecnologías de la información (TI) cumplen un rol muy importante, como medio para brindar soporte a las actividades comerciales, financieras y educativas. La operación de estos servicios de manera inadecuada puede devastar la producción de cualquier organización. La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), no es ajena a esta necesidad, El área de TI dentro de la UNSAAC cumple un papel muy importante como soporte a varios procesos o servicios que ofrece la universidad a las autoridades universitarias, docentes, estudiantes trabajadores administrativos y la sociedad en su conjunto; la Dirección de Sistemas de Información con las unidades de Red de Comunicaciones (RCU), Centro de Computo (CC), Unidad de Estadística y Biblioteca, son las encargadas de que todos los servicios trabajen con normalidad, cada unidad se encarga de funciones específicas, el RCU por ejemplo brinda el servicio de interconectividad de las redes locales, soporte técnico, administración web, el CC por su parte brinda servicios de desarrollo de software, administración de los sistemas informáticos y soporte técnicos entre otros, la unidad de estadística se encarga de asesorar a la alta dirección en asuntos de manejo de información estadística, Organizar y administrar el banco de datos estadísticos de la institución, Realizar estudios estadísticos sobre aspectos diversos de la problemática universitaria que permita un mejor conocimiento de la realidad entre otros. Estos servicios para su correcto funcionamiento dependen de tres factores muy importantes el personal que los administre, los procesos y tecnología que hacen que las TI opere de manera correcta.

Un factor crítico dentro de las áreas de la Dirección de Sistemas de Información es la falta de personal, este inconveniente genera que dentro de las unidades no se tenga establecido las funciones, procesos y roles del personal consecuentemente el no contar con manuales establecidos ocasiona que brindar servicios de TI se haga tedioso y de una manera ineficiente haciendo mal usos de los recursos y del personal.

Otro punto crítico dentro de las unidades de la Dirección de Sistemas de Información es no contar con procesos bien establecidos ante eventos que puedan surgir al momento de brindar los servicios de TI, ocasionando que la solución de los eventos de acuerdo al nivel de gravedad, pueda tomar largos periodos de tiempo, o peor aún el evento pueda detener el servicio generando insatisfacción en los usuarios.

La administración de los equipos tecnológicos dentro la universidad es otro punto crítico ya que no cuenta con un registro completo de equipos, esto genera que el personal de TI no disponga de manera adecuada del equipamiento para brindar los servicios de TI, o hace que se gasten recursos de manera inadecuada al dar soporte a un servicio.

## Formulación del problema

Las áreas que administra dirección de sistemas no tienen los procesos bien definidos por falta del personal y la mala administración de los equipos tecnológicos es este el punto de partida donde surgen los inconvenientes dentro de la Universidad, la falta de un modelo para la gestión de servicios por tal motivo se propone como proyecto de tesis diseñar un modelo de gestión de servicios de TI tomando como referencia los marcos de trabajo ITIL y COBIT, muchas empresas de éxito en el área de TI incluyeron en sus objetivos.

# JUSTIFICACIÓN

Desde los inicios de los tiempos el ser humano buscó la forma de estar por delante de su competencia, es por ello que ha adoptado las mejores metodologías acorde a su realidad, en los últimos años el agregar las tecnologías de información en sus procesos fueron la clave del éxito de las grandes empresas, a causa de ello la gestión de servicios de TI se ha tornado complicado al inicio, pero gracias a los diferentes marcos de trabajo; en nuestro caso de estudio, el no contar con una documentación adecuada hace que la gestión de servicios sean muy confuso y es necesario tener bien definidos los servicios y cuál es su procedimiento para que un proceso sea ejecutado de mejor manera.

El presente proyecto tiene la finalidad de diseñar un modelo de gestión de servicios de TI para que se maximice la eficacia y eficiencia.

# OBJETIVOS

## Objetivo general

Diseñar un modelo para la gestión de servicios de TI para la Dirección de Sistemas de Información de la UNSAAC según COBIT e ITIL.

## Objetivo específico

* Identificar y describir los procesos de gestión de TI actuales de la Dirección de Sistemas de Información de la UNSAAC.
* Elaborar modelos de negocio de los procesos de gestión de TI que se obtiene luego de identificarlos.
* Implementar el modelo de gestión de TI a la Unidad de Red de Comunicaciones.

# HIPÓTESIS

Se espera que el modelo diseñado sea de gran ayuda para la gestión de servicios en las diferentes áreas donde los servicios aún no están definidos o la documentación para la gestión son nulas y el modelo diseñado será realizará en un modelo general para luego dividirlos en modelos para cada unidad. Además, se implementará un programa piloto en la unidad de RCU, para ver cuánto mejora los procesos, gracias al modelo que se propone.

# ALCANCES Y LIMITACIONES

## Alcances

Se diseñará un modelo de gestión de servicios de TI, tomando en cuenta los marcos de trabajo COBIT e ITIL, esto ayudará a las diferentes áreas a mejorar en la gestión de sus servicios ya que el modelo diseñado estará al alcance del personal administrativo del área de TI.

## Limitaciones

El diseño del modelo se hace con los marcos de trabajo COBIT e ITIL ya que nos ayuda mejor en nuestro caso de estudio, la implementación como programa piloto se realizará en el RCU para ver los resultados esperados.

Para la implementación en la unidad de RCU se utilizará herramientas gratuitas ya existentes en el mercado.

# ESBOZO DEL MARCO TEÓRICO

## Servicio

Stanton, Etzel y Walker, definen los servicios "como actividades identificables e intangibles que son el objeto principal de una transacción ideada para brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades" [7] (en esta propuesta, cabe señalar que según los mencionados autores ésta definición excluye a los servicios complementarios que apoyan la venta de bienes u otros servicios, pero sin que esto signifique subestimar su importancia).

Para Richard L. Sandhusen, "los servicios son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en renta o a la venta, y que son esencialmente intangibles y no dan como resultado la propiedad de algo" [8].

Según Lamb, Hair y McDaniel, "un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente" [9].

Para la American Marketing Association (A.M.A.), los servicios (según una de las dos definiciones que proporcionan) son "productos, tales como un préstamo de banco o la seguridad de un domicilio, que son intangibles o por lo menos sustancialmente. Si son totalmente intangibles, se intercambian directamente del productor al usuario, no pueden ser transportados o almacenados, y son casi inmediatamente perecederos. Los productos de servicio son a menudo difíciles de identificar, porque vienen en existencia en el mismo tiempo que se compran y que se consumen. Abarcan los elementos intangibles que son inseparabilidad; que implican generalmente la participación del cliente en una cierta manera importante; no pueden ser vendidos en el sentido de la transferencia de la propiedad; y no tienen ningún título. Hoy, sin embargo, la mayoría de los productos son en parte tangibles y en parte intangibles, y la forma dominante se utiliza para clasificarlos como mercancías o servicios (todos son productos). Estas formas comunes, híbridas, pueden o no tener las cualidades dadas para los servicios totalmente intangibles" [10].

Kotler, Bloom y Hayes, definen un servicio de la siguiente manera: "Un servicio es una obra, una realización o un acto que es esencialmente intangible y no resulta necesariamente en la propiedad de algo. Su creación puede o no estar relacionada con un producto físico [5]. Complementando ésta definición, cabe señalar que según los mencionados autores, los servicios abarcan una amplia gama, que va desde el alquiler de una habitación de hotel, el depósito de dinero en un banco, el viaje en avión a la visita a un psiquiatra, hasta cortarse el cabello, ver una película u obtener asesoramiento de un abogado. Muchos servicios son intangibles, en el sentido de que no incluyen casi ningún elemento físico, como la tarea del consultor de gestión, pero otros pueden tener un componente físico, como las comidas rápidas [11].

## Tecnología de la Información y comunicación

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet.

No existe un concepto claro de las TICs, sin embargo, ya que este término se emplea de modo semejante al de la “Sociedad de la Información”, es decir, se usan para indicar el cambio de paradigma en la manera en que consumimos la información hoy en día, respecto a épocas pasadas. Esto tiene que ver con áreas tan distintas como las relaciones amorosas, las finanzas corporativas, la industria del entretenimiento e incluso el trabajo cotidiano.

Con ello se quiere decir que las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han revolucionado nuestra manera de vivir, permitiendo la invención de nuevos bienes y servicios, de nuevos métodos de comercialización y cobro, así como medios alternativos para el flujo de la información, que no siempre son legales o pasan por áreas controladas de la sociedad.

A diferencia de épocas anteriores, las TICs nos permiten hoy en día la comunicación instantánea y a través de enormes distancias geográficas, superando fronteras y fomentando el proceso de interconexión mundial conocido como la globalización.

### Ventajas de las TICs

Las virtudes de las TICs han revolucionado la vida cotidiana. La información que antes estaba en los libros, en servicios especializados y bases de datos, hoy está dispersa en los múltiples pasillos de la Red y puede circular mucho más libre y democráticamente, aunque a ratos de manera mucho menos organizada. La idea del servicio postal y de la mensajería dieron un vuelco, también: bastan un teléfono inteligente con cámara y conexión a Internet para compartir información con alguien del otro lado del mundo.

Asimismo, las TICs inauguraron áreas de trabajo especializado y nuevas formas de consumo de bienes y servicios, como son los Community Manager empresariales o como hacen los Freelancers a distancia.

### Desventajas de las TICs

No todo es positivo con las TICs. Entre otras cosas, han fomentado una dispersión de la información, desprovista de sistemas de catalogación y legitimación del conocimiento, lo cual se traduce en mayor grado de desorden del contenido (como ocurre con Internet) e incluso acceso prematuro al mismo, fomentando la ignorancia y la irresponsabilidad en el gran público, incapaz de discernir si las fuentes son confiables o no.

Asimismo, estas nuevas tecnologías han impulsado una enorme exposición de la vida íntima y personal, además de la obligación de una conexión permanente a las distintas comunidades virtuales que se han establecido, dando pie a conductas adictivas o poco saludables, y a nuevas formas de riesgo. El autismo cultural, el aislamiento social y la hiperestimulación infantil, así como los enormes riesgos a la privacidad, son algunos de los inconvenientes que más preocupan alrededor de las TICs actualmente.[20]

## Gobierno TI (IT Governance)

GOBIERNO TI o IT Governance, consiste en una estructura de relaciones y procesos destinados a dirigir y controlar la empresa, con la finalidad de alcanzar sus objetivos y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.

El Gobierno de TI, es una metodología de trabajo, no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos de TI, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio.

El Gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva.[6]

## Gestión de Servicios de TI

La gestión de servicios de TI (ITSM) es un concepto que permite a una organización maximizar el valor comercial del uso de la tecnología de la información.

ITSM posiciona los servicios de TI como el medio clave para entregar y obtener valor , donde un proveedor de servicios de TI interno o externo trabaja con clientes comerciales, al mismo tiempo que asume la responsabilidad de los costos y riesgos asociados. ITSM funciona en todo el ciclo de vida de un servicio, desde la estrategia original, pasando por el diseño, la transición y la operación en vivo.

Para garantizar una calidad sostenible de los servicios de TI, ITSM establece un conjunto de prácticas o procesos que constituyen un sistema de gestión de servicios. Existen estándares industriales, nacionales e internacionales para la gestión de servicios de TI, que establecen requisitos y buenas prácticas para el sistema de gestión.

ITSM se basa en un conjunto de principios, como centrarse en el valor y la mejora continua. No es solo un conjunto de procesos, es una mentalidad cultural para garantizar que se logre el resultado deseado para el negocio. Incorpora principios y prácticas de varios enfoques de gestión, como la fabricación ajustada, la gestión del cambio organizacional, el análisis del sistema y la gestión de riesgos.[12]

## ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información) es un compendio de publicaciones, o librería, que describen de manera sistemática un conjunto de “buenas prácticas” para la gestión de los servicios de Tecnología Informática (en adelante TI).

Las organizaciones cada vez dependen más de la las herramientas informáticas para llevar a cabo su trabajo diario. Este trabajo además está gestionado y controlado a través de otros sistemas informáticos, pudiendo estar éstos a su vez dentro de una red controlada por otros sistemas y así sucesivamente. Por tanto, la complejidad de estos procesos hizo crecer la demanda y necesidad de las entidades (públicas o privadas) de disponer de un modelo que les permitiera gestionar su infraestructura TI más fácilmente y que pudieran dar soporte a los objetivos de negocio.

ITIL nació en la década de 1980, a través de la Agencia Central de Telecomunicaciones y Computación del Gobierno Británico (Central Computer and Telecommunications Agency - CCTA), que ideó y desarrolló una guía para que las oficinas del sector público británico fueran más eficientes en su trabajo y por tanto se redujeran los costes derivados de los recursos TI. Sin embargo, esta guía demostró ser útil para cualquier organización, pudiendo adaptarse según sus circunstancias y necesidades. De hecho, resultó ser tan útil que actualmente ITIL recoge la gestión de los servicios TI como uno de sus apartados, habiéndose ampliado el conjunto de “buenas prácticas” a gestión de la seguridad de la información, gestión de niveles de servicio, perspectiva de negocio, gestión de activos software y gestión de aplicaciones. Estas buenas prácticas provienen de las mejores soluciones posibles que diversos expertos han puesto en marcha en sus organizaciones a la hora de entregar servicios TI, por lo que en ocasiones el modelo puede carecer de coherencia.

En la actualidad ITIL pertenece al Oficina de Comercio Británico (Office of Government Commerce - OGC), pero puede ser utilizado para su aplicación libremente.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases que se corresponden con los nuevos libros de ITIL:

### Estrategia del Servicio

Dentro de esta primera etapa se tienen varias actividades medulares siendo la principal el entender los objetivos organizacionales y las necesidades del cliente, para esto se debe ver a la administración del servicio no como una capacidad operativa, si no como un activo estratégico. Además, se debe asegurar que la organización está en una posición en la cual es capaz de administrar los costos y riesgos asociados con los portafolios de servicio de TI. [6]

Los conceptos clave para esta etapa son:

* Los clientes o los usuarios del servicio a crear
* El presupuesto o el costo asignado para el servicio
* Identificación del sourcing o proveedores.

Los procesos que se efectúan en esta etapa son:

* Administración del portafolio de servicios.
* Administración del costo de los servicios
* Administración de las estrategias para los servicios de TI..
* Manejo de las relaciones con el negocio.

### Diseño del Servicio

Dentro de esta etapa se deben cumplir varios objetivos siendo el principal el diseño de los servicios de IT regido por las mejores prácticas de gobierno de TI y los procesos y las políticas de la organización con el fin de llevar a la realidad la estrategia del servicio. Este diseño debe facilitar la introducción de los servicios a ambientes soportados, asegurando la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes, manteniendo en todo momento un servicio que sea rentable y que requiera mínima mejora a lo largo de su vida útil (sin embargo, la mejora continua debe encontrarse embebida en todas las etapas del ciclo de vida de ITIL).[5]

Los conceptos clave para esta etapa son:

* Restricciones.
* Diseño balanceado
* Es el diseño del servicio que toma en cuenta al servicio como algo más que un servicio individual sino que también lo hace parte de otros servicios, se podría decir que se habla de acoplamiento y cohesión en términos de programación.

Los procesos que se efectúan en esta etapa son::

* Coordinación en el diseño de los servicios.
* Administración del catálogo de servicios.
* SLM o administración de los niveles de servicio.
* Administración de la disponibilidad de los servicios.
* Administración de la capacidad de los servicios.
* Administración de la continuidad en los servicios de TI.
* Manejo de la seguridad de la información
* Administración de los proveedores.(SLAs y OLAs)[4]

### Transición del Servicio

La etapa de transición del servicio dentro del ciclo de vida de ITIL tiene como propósito el asegurar que la salida a producción de nuevos servicios, las modificaciones a servicios existentes y/o el retiro de servicios se realice de acuerdo a los requerimientos del negocio y de acuerdo a lo documentado tanto en la estrategia del servicio como en el diseño del servicio. Esto incluye la administración de los cambios de una manera eficaz, eficiente y con una administración del riesgo, lo anterior conlleva al desplegado exitoso de las liberaciones (de los servicios) a los ambientes soportados.[5]

Los conceptos clave para esta etapa son:

* Políticas de transición de servicio.
* Cambio organizacional

Los procesos que se efectúan en esta etapa son:

* Soporte y planeación de la transición.
* Administración del cambio.
* Administración de la configuración y del manejo de los activos del servicio.
* Administración de la entrega del servicio.
* Pruebas de los servicios antes de ser puestos en el catálogo de servicios.
* Evaluación del cambio.
* Administración del conocimiento.[4]

### Operación del Servicio

Dentro de esta etapa del ciclo de vida de ITIL es cuando el cliente o usuario final experimenta los resultados de la estrategia, diseño y transición del servicio. Le corresponden a esta etapa todas aquellas actividades necesarias para coordinar la administración y entrega de los servicios a los niveles acordados, así como la administración de la tecnología que es utilizada para soportar estos servicios. El éxito de esta etapa radica en el conseguir no sólo el contar con los procesos, si no el seguirlos en la operación real del día a día.[5]

Los conceptos clave para esta etapa son:

* Optimización del servicio.
* Balance en las operaciones.
* Salud operacional, es decir que las operaciones se encuentren en un estado adecuado para las operaciones base de la empresa.

Los procesos que se efectúan en esta etapa son:

* Administración de los incidentes.
* Administración de los problemas.
* Administración de los accesos.
* Satisfacción de los requerimientos.
* Administración de los eventos.[4]

Mejora Continua del Servicio

En esta parte del ciclo de vida de ITIL centrada en incrementar la eficiencia, maximizar la efectividad y optimizar los costos de TI, su propósito principal es el alinear a TI con los constantes cambios en las necesidades del negocio por medio de identificar e implementar mejoras a los servicios de TI, los objetivos principales de esta etapa del ciclo de vida y por medio de los cuales logra su propósito son: el realizar, revisar, analizar y priorizar recomendaciones a las diferentes etapas del ciclo de vida de ITIL, el revisar y analizar el nivel de cumplimiento del SLA, el mejorar la estructura de costos sin sacrificar la satisfacción de los clientes y el asegurarse de que todos los procesos cuenten con objetivos y métricas claras, así como entender qué representan estas métricas, por qué se miden y cuál es el resultado esperado de las mediciones.[5]

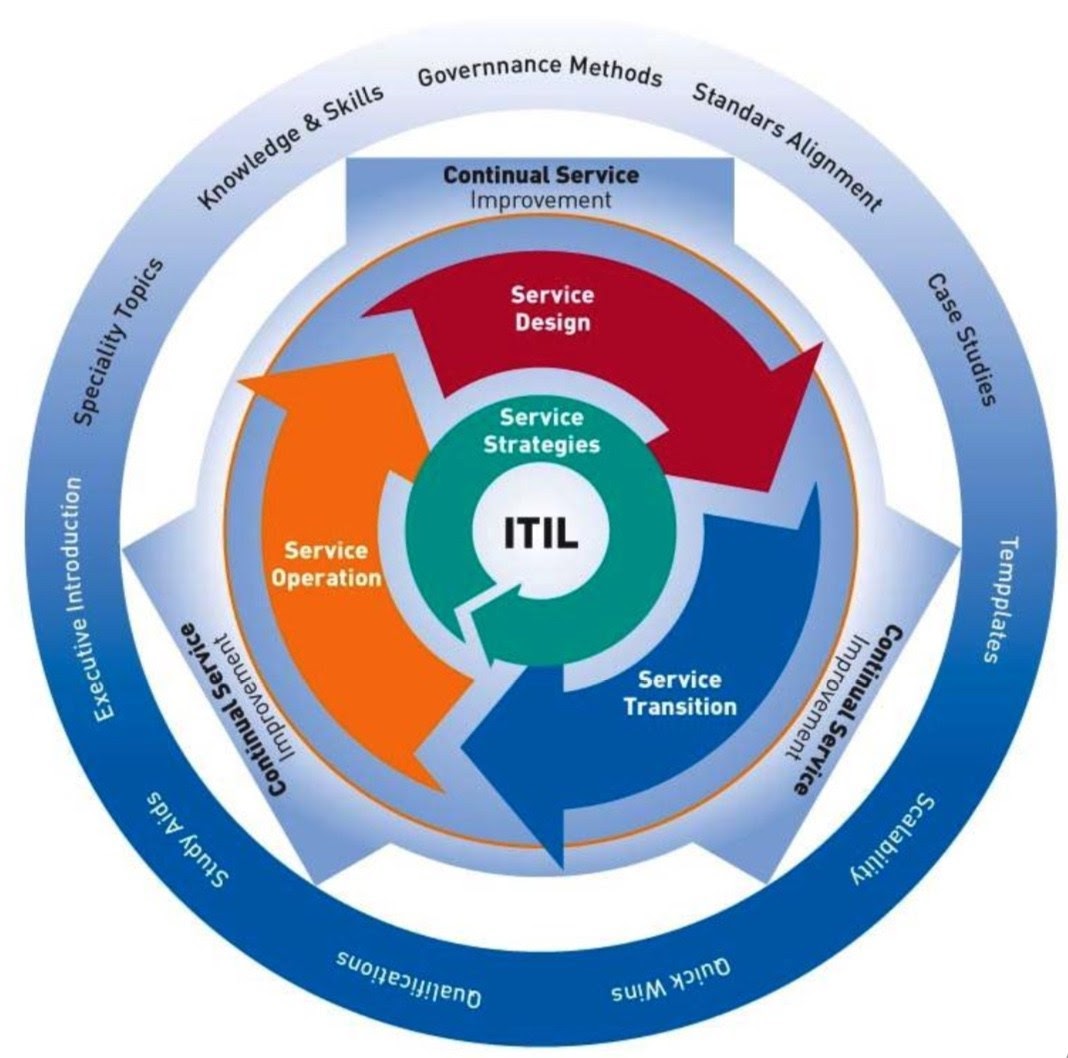


Figura 7.1 Pagina central de ITIL v3

**COBIT**

COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. Dicho de una manera sencilla, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas. COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños, tanto comerciales, como sin ánimo de lucro o del sector público. (ISACA Sitio Oficial)

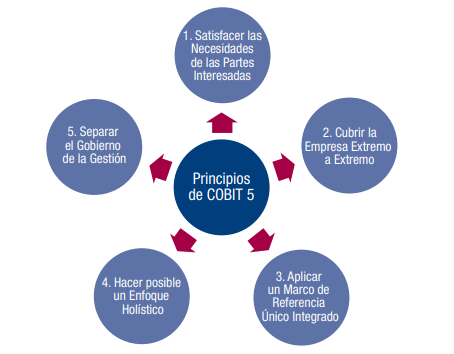


Figura 7.2 Cobit 5 (ISACA)

1. **Satisfacer las necesidades de las partes interesadas**

Se alinean las necesidades de los accionistas con los objetivos empresariales específicos, objetivos de TI y objetivos habilitadores. Se optimiza el uso de recursos cuando se obtienen beneficios con un nivel aceptable de riesgo.[1]

1. **Cubrir la empresa extremo a extremo**

El gobierno de TI y la gestión de TI son asumidos desde una perspectiva global, de tal modo que se cubren todas las necesidades corporativas de TI. Esto se aplica desde una perspectiva "de punta a punta" basada en los 7 habilitadores de COBIT.[1]

1. **Aplicar un marco de referencia único integrado**

Los procesos de gobierno aseguran que los objetivos se alcancen mediante la evaluación de las necesidades de los interesados, el establecimiento de la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y el monitoreo del desempeño, el cumplimiento y el progreso. De acuerdo con los resultados de las actividades de gobierno, la administración de la empresa y de TI entonces debe planear, crear, realizar y monitorear las actividades para asegurar el alineamiento con la dirección que se estableció.[2]

1. **Hacer posible un enfoque holístico**

Un gobierno y gestión de las TI de la empresa efectivo y eficiente requiere de un enfoque holístico que tenga en cuenta varios componentes interactivos. COBIT 5 define un conjunto de catalizadores (enablers) para apoyar la implementación de un sistema de gobierno y gestión global para las TI de la

empresa. Los catalizadores se definen en líneas generales como cualquier cosa que puede ayudar a conseguir las metas de la empresa. [3]

El marco de trabajo COBIT 5 define siete categorías de catalizadores:

– Principios, Políticas y Marcos de Trabajo

– Procesos

– Estructuras Organizativas

– Cultura, Ética y Comportamiento

– Información

– Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones

– Personas, Habilidades y Competencias

1. **Separar el gobierno de la gestión**

El marco de trabajo COBIT 5 establece una clara distinción entre gobierno y gestión. Estas dos disciplinas engloban diferentes tipos de actividades, requieren diferentes estructuras organizativas y sirven a diferentes propósitos. La visión de COBIT 5 en esta distinción clave entre gobierno y gestión es:

* GOBIERNO: El Gobierno asegura que se evalúan las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se alcanzan las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas.
* GESTIÓN: La gestión planifica, construye, ejecuta y controla actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno para alcanzar las metas empresariales.[3]

# METODLOGIA

## Para el desarrollo del proyecto

En el presente proyecto de investigación se dividirá en las siguientes etapas:

**Etapa 1:** Diagnóstico del problema

Recabar datos para analizarlos e interpretarlos, lo que permite evaluar una cierta condición.

Procesamiento de datos.

**Etapa 2:** Diseño del modelo.

Para la adopción de buenas prácticas se hace el diseño de un modelo.

El diseño del modelo se realizará con una herramienta especializada en diseño de BPMN, esto se realizará bajo lineamientos de Cobit e ITIL.

**Etapa 3:** Implementación y análisis del modelo planteado.

## Para la implementación del Modelo

Por otra parte, la metodología que se emplea para la implementación de este proyecto sería la metodología en cascada ya que con esta metodología trabaja ITIL.

# RESULTADOS ESPERADOS

* Diseño de un modelo para la gestión de servicios de TI.
* El modelo mejorará en la calidad de gestión de servicios de TI de la dirección de sistemas de información.
* Identificación de los procesos y documentación de cada uno de ellos para su posterior implementación.
* El diseño del modelo estará disponible para futuras implementaciones en otras áreas.
* El modelo implementado en el RCU será de gran ayuda ya que definirá los procesos y la gestión de TI.

# CONTRIBUCIONES ORIGINALES ESPERADOS

* Diseñar un modelo para mejorar la gestión de servicios de TI, definir y documentar los procesos de TI en la Dirección de Sistemas de la UNSAAC, este aporte conlleva a que la universidad ponga en práctica estos marcos de referencia para mejorar los procesos y servicios de tecnología e información y obtener un mejor posicionamiento en el ranking de las mejores universidades.
* Una base de datos con información recolectada durante el desarrollo del proyecto, esto estará al alcance de la comunidad universitaria para futuras investigaciones.

# IMPACTO SOCIAL ESPERADO

* Con el modelo diseñado la gestión de servicios de TI mejorará bastante y con ello los procesos también y esto beneficiará a toda la comunidad universitaria.
* Dejar el modelo como antecedente para futuras implementaciones en las áreas restantes para seguir mejorando como institución.

# INDICE TENTATIVO

Capítulo III. Desarrollo del trabajo

Recoleccion de informacion

Procesamiento de la data

Diseño de un modelo de gestión de incidentes y problemas

Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN)

Capítulo IV. Informe de la implementación del modelo en la RCU

Capítulo V. Analisis de madurez post implementación.

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

# PRESUPUESTO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RECURSOS HUMANOS** | **NRO DE PERSONAS** | **TIEMPO (MESES)** | **COSTO** | **SUBTOTAL** |
| INVESTIGADOR | 2 | 2 | 930 | **3720** |

Tabla 14.1 Presupuesto de Recursos Humanos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RECURSOS TECNOLOGICOS** | **CANTIDAD** | **COSTO/UND** | **TOTAL** |
| TINTA PARA IMPRESIÓN | 1 | 45 | 45 |
| PAPEL PARA IMPRESIÓN | 1000 | 0.02 | 20 |
| OTROS | - | - | 50 |
| **SUB TOTAL** |  |  | **115** |

Tabla 14.2 Presupuesto de Recursos Tecnológicos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OTROS RECURSOS** | **CANTIDAD** | **TIEMPO** | **COSTO/UND** | **TOTAL** |
| SUSCRIPCION EN ISACA | 2 |  |  |  |
| SUSCRIPCION EN COBI | 2 |  |  |  |
| SUSCRIPCION EN IEEE STUDENT MEMBRESHIP | 2 | 1 | 80 | 160 |
| **SUBTOTAL** |  |  |  | **160** |

Tabla 14.3 Presupuesto de otros recursos

#### RESUMEN DE COSTOS

|  |  |
| --- | --- |
| RECURSOS HUMANOS | 3720 |
| RECURSOS TECNOLOGICOS | 115 |
| OTROS RECURSOS | 160 |
| **TOTAL** | **3995** |

Tabla 14.4 Tabla de Resumen de Costos

# BIBLIOGRAFIA

**Publicaciones**

* ISACA (2012). COBIT 5 Un marco de negocio para el gobierno y gestión de las TI de la Empresa.
* Stanton William, Etzel Michael y Walker Bruce Mc Graw, (2004). Fundamentos de marketing 13va edición, Pág. 333 y 334.
* Sandhusen L. Richard, Compañía Editorial Continental, (2002). Mercadotecnia primera edición, Pág. 385.
* Lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl, International Thomson Editores, (2002). Marketing sexta edición, Pág. 344.
* Kotler Philip, Bloom Paul y Hayes Thomas, Editorial Paidós SAICF, (2004). El marketing de Servicios Profesionales. Pág. 9 y 10.

**Páginas Web**

* ESAN (2020). Los cinco principios Cobit 5 recuperado de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/los-cinco-principios-de-cobit-5/>.
* Melisa Osores (2014). Principios de COBIT 5 para el gobierno efectivo de TI recuperado de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Principios-de-COBIT-5-para-el-gobierno-efectivo-de-TI>.
* Andy Wong Shum (2012) Ciclo de vida del servicio de TI [*https://sites.google.com/site/eportafolioandywong/esto-es-lo-que-he-logrado-hasta-ahora/ciclo-de-vida-del-servicio-de-ti*](https://sites.google.com/site/eportafolioandywong/esto-es-lo-que-he-logrado-hasta-ahora/ciclo-de-vida-del-servicio-de-ti)*.*
* Daniel Soto, (Abril 2018) ¿que es el ciclo de vida de ITIL? Recuperado de <https://nextech.pe/que-es-ciclo-de-vida-de-itil/>
* [Sandra Henríquez](https://gobiernoti.wordpress.com/author/gobiernoti/), ([Junio 2011). recuperado de https://gobiernoti.wordpress.com/2011/06/19/gobierno-ti/](Junio%202011).%20recuperado%20de%20https://gobiernoti.wordpress.com/2011/06/19/gobierno-ti/)
* American Marketing Association, (2006). Dictionary of Marketing Terms versión original, recuperado de MarketingPower.com.
* AXELOS Globla best practice, (2018). What is IT service management, recuperado de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-it-service-management>.
* Cocepto.de, (2020). ¿Qué son las TICs?, recuperado de <https://concepto.de/tics/#ixzz6FIOtK6nV>.