



“IMPACTO DE LA METODOLOGÍA COBIT EN EL CONTROL
INTERNO DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN DE
INSTITUCIONES FINANCIERAS PERUANAS, 2016”

Tesis para optar al grado académico de:
MAESTRO EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA EN TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN

Presentado por:
VICTOR HUGO SANTIAGO CAMPOS MEDINA

LIMA-PERÚ
2017

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, a los diecinueve días del mes de Septiembre de 2017, siendo las 19:30 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por DRA. SANDRA JEANNET MEZA BALVÍN, los miembros del jurado MBA, LEONARDO ERICK NOBLECILLA MIRANO y MG. EDMUNDO RAUL ANTONIO LIZARZABURU BOLAÑOS y el Asesor de la Tesis MG. SAÚL DOMINGO SORIANO, el Bachiller CAMPOS MEDINA VICTOR HUGO SANTIAGO autor de la tesis Titulada: "IMPACTO EN LA METODOLOGÍA COBIT EN EL CONTROL INTERNO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES FINANCIERAS PERUANAS, 2016" con el fin de optar el Grado Académico de Maestro en DIRECCIÓN ESTRATÉGICA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido Aprobado con el calificativo de Buena.

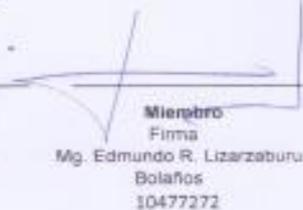
Se extiende la presente acta en cinco originales y siendo las 8:20 PM horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



Presidente
Firma
Dra. Sandra J. Meza
Balvin
10419172



Miembro
Firma
MBA, Leonardo Erick
Noblecilla Mirano
42054053



Miembro
Firma
Mg. Edmundo R. Lizarzaburu
Bolaños
10477272



Asesor
Firma
Mg. Saúl Domingo Soriano
37765135J

DEDICATORIA

Dedico la investigación a la Fundación Universitaria Ibero Americana (FUNIBER) y a la Universidad Científica del Sur (UCSUR) por permitirme encontrar una serie de herramientas para cumplir con mis labores profesionales.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por su paciencia en la culminación de mi trabajo de investigación, y a todos aquellos colegas y amigos que me compartieron un poco de tiempo para orientarme en su desarrollo.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	11
1.1	Problema de investigación	12
1.1	<i>Pregunta General</i>	13
1.2	<i>Preguntas específicas</i>	13
1.3	Hipótesis.....	14
1.3.1	<i>Hipótesis general</i>	14
1.3.2	<i>Hipótesis específicas</i>	14
1.4	Motivación hacia este trabajo.....	14
1.5	Justificación.....	15
1.5.1	<i>Justificación práctica</i>	15
1.5.2	<i>Justificación teórica</i>	16
1.5.3	<i>Justificación metodológica</i>	17
1.6	Objetivos	18
1.6.1	<i>Objetivo general</i>	18
1.6.2	<i>Objetivos específicos</i>	18
1.7	Estructura del trabajo	19
2.1	ANTECEDENTES	20
2.2	MARCO TEÓRICO.....	24
2.2.1	Control Interno de Información	24
2.3	Metodología Cobit	28
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	46
3.1	Área de estudios	46
3.2	Población y Muestra.....	46
3.3	Muestra	47
3.4	Instrumentos de Medición y Técnicas	48
3.5	Procedimientos.....	48

4.2 Adquisición e Implementación en el control interno de TI.....	55
4.3 Prestación de Servicio y Soporte en el control interno de TI.	58
4.4 Monitoreo y evaluación en el control interno de TI.	60
4.5 Análisis de correlaciones	63
V. DISCUSIÓN	69
VI. CONCLUSIONES.....	71
VII. RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS.....	75
Anexo N° 1. Solicitud de autorización de la institución financiera	75
Anexo N° 2. Consentimiento informado	76
Anexo N° 3. Diseño de encuesta.....	77
Anexo N° 4. Tablas Estadísticas	81
Anexo N° 6. Análisis de consistencia interna	105
Anexo N° 7. Matriz de consistencia.....	106
Anexo N° 8. Matriz de Operatividad de variables	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Administración de la Información.	25
Figura 2. Interrelaciones de los componentes COBIT	26
Figura 3. Estructura del marco de Control COBIT	27
Figura 4. Cubo de los procesos y actividades del COSO.....	27
Figura 5. Estructura general de las Normas Internacionales de Auditoría.....	28
Figura 6. Normas donde se mencionan los expertos	28
Figura 7. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el plan estratégico de sistemas de información?	49
Figura 8. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la arquitectura de información?.....	50
Figura 9. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la determinación en la dirección tecnológica?	50
Figura 10. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la definición en la organización y sus relaciones?	51
Figura 11. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración en las inversiones en TI?	52
Figura 12. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la comunicación en la dirección de la gerencia?.....	52
Figura 13. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de los RH ?	53
Figura 14. En su opinión ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?.....	53
Figura 15. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación de riesgos?	54
Figura 16. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de proyectos?	54
Figura 17. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de calidad?.....	55
Figura 18. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la identificación de soluciones automatizadas?	56
Figura 19. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y desarrollo de software de aplicación?	56
Figura 20. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y mantenimiento de la arquitectura tecnológica?	57

Figura 21. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos? 57

Figura 22. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración del servicio de terceros? 58

Figura 23. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración del desempeño y capacidad? 59

Figura 24. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el aseguramiento de la continuidad del servicio? 59

Figura 25. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la garantía de la seguridad de sistemas de información? 60

Figura 26. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el monitorear los procesos? 61

Figura 27. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación en el control interno?..... 61

Figura 28. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la obtención del aseguramiento independiente?..... 62

Figura 29. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la auditoría independiente? 62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos de la Empresa de Cobit 5	31
Tabla 2. Objetivos de la Tecnología de Información	31
Tabla 3. Muestra de Metas y Métricas Corporativas	32
Tabla 4. Muestra de Metas y Métricas Corporativas (continuación).....	33
Tabla 5. Muestra de Objetivos y Métricas de TI	33
Tabla 6. Muestra de Objetivos y Métricas de TI (continuación).....	34
Tabla 7. Descripción y alcance del conjunto de actividades	36
Tabla 8. Recursos utilizados	39
Tabla 9. Cumplimiento de objetivos	39
Tabla 10. Resultados a conseguir	41
Tabla 11. Actividades de difusión de los resultados.....	43
Tabla 12. Población de Personal de TI	47
Tabla 13. Distribución del Muestreo	48
Tabla 14. Análisis de Correlaciones	63
Tabla 15. Modelo de determinación	64
Tabla 16. Análisis de varianza.....	64
Tabla 17. Coeficientes de determinación – Planeación y Organización.....	65
Tabla 18. Coeficiente de determinación – Adquisición e Implementación.....	66
Tabla 19. Coeficientes de determinación – Prestación de Servicio y Soporte .	67
Tabla 20. Coeficientes de determinación - Monitoreo y Evaluación	67
Tabla 21. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el plan estratégico de sistemas de información?.....	81
Tabla 22. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la arquitectura de información?	82
Tabla 23. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la determinación en la dirección tecnológica?.....	83
Tabla 24. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la definición en la organización y sus relaciones?.....	84
Tabla 25. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración en las inversiones en TI?	85

Tabla 26. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la comunicación en la dirección de la gerencia?	86
Tabla 27. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de los RH ?.....	87
Tabla 28. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera Asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?.....	88
Tabla 29. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la evaluación de riesgos?.....	89
Tabla 30. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de proyectos?.....	90
Tabla 31. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de calidad?	91
Tabla 32. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la identificación de las soluciones de automatización?	92
Tabla 33. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la adquisición y mantenimiento del software de aplicación?	93
Tabla 34. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la adquisición y el mantenimiento de la arquitectura tecnológica?.....	94
Tabla 35. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos?	95
Tabla 36. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración del servicio de terceros?	96
Tabla 37. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración del desempeño y capacidad?.....	97
Tabla 38. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la aseguración de continuidad del servicio?.....	98
Tabla 39. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la Garantía en la seguridad de sistemas de información?	99
Tabla 40. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el monitorear dentro del proceso?.....	100
Tabla 41. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la evaluación en el control interno?	101
Tabla 42. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la obtención del aseguramiento?	102
Tabla 43. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la auditoría independiente?	103
Tabla 44. Alpha de Cronbach.....	105

Tabla 45. Matriz de Consistencia	106
Tabla 46. Operacionalización de variables.....	107

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	78
Anexo N° 1. Solicitud de autorización de la institución financiera	78
Anexo N° 2. Consentimiento informado.....	79
Anexo N° 3. Diseño de encuesta	80
Anexo N° 4. Tablas Estadísticas.....	84
Anexo N° 6. Análisis de consistencia interna	108
Anexo N° 7. Matriz de consistencia	109
Anexo N° 8. Matriz de Operatividad de variables	111

RESUMEN

La investigación tiene por título “Impacto de la metodología COBIT en el control interno de TI en instituciones financieras peruanas, (bancos) 2016”, la cual tiene por objetivo proponer una metodología personalizada para la evaluación del control interno de TI para empresas del sector financiero peruano, especialmente el sector bancario, considerando que actualmente se encuentran en un proceso de cambio originado por la coyuntura económica y el reforzamiento de la leyes y regulaciones a nivel mundial y que son formuladas a través de la SBSS .

Se identificó el problema como la ausencia de una metodología de trabajo uniformizado para el sector financiero, ya que cada una aplica sistemas de acuerdo a su realidad, donde la experiencia y conocimiento del personal de auditoría en TI propone estos modelos de trabajo. Se plantea la hipótesis alternante: Cómo una metodología de control interno de TI, uniforme y estandarizada, puede incrementar la eficiencia de las actividades en la organización y permite generar un valor agregado alineado a las expectativas de los directores, Accionistas y Partes Interesadas de la institución financiera. La metodología empleada es de tipo cuantitativa, no experimental, transversal con un tamaño de muestra de 93 encuestas.

Entre los resultados se puede mencionar que la variable Planeación y Organización (PO) influye en la eficacia del control de interno de TI en las instituciones financieras (bancos) de manera positiva en 17 puntos; además la variable Adquisición e implementación (AI) influye de forma positiva en 6.5 puntos; mientras que las variables de Entregar Servicio y Dar Soporte (DS) y Monitorear y Evaluar no representan aspectos relevantes para influir en la eficacia del control interno de TI.

Palabras clave: Metodología Cobit, TI, Instituciones Financieras, Control Interno, Dirección estratégica.

ABSTRACT

The research is entitled "Impact of the COBIT Methodology on Internal Control of Information Technology in Peruvian Financial Institutions (Banks), 2016", which aims to propose a customized methodology for the Evaluation of Internal Control of Information Technology for Companies in the Peruvian financial sector, specifically in the banking sector, considering that they are currently in a process of change due to the economic situation and the reinforcement of Laws and Regulations at the Global Level that are formulated through the Superintendency of Banking, Insurance and AFP.

The problem was identified as the absence of a standardized work methodology for the financial sector, since each one applies systems according to their reality, where the experience and knowledge of the audit staff in Technology and Information proposes. The alternative hypothesis is: As a uniform and standardized Internal Information Technology control methodology can increase the efficiency of the activities in the organization and allows to generate an added value aligned to the expectations of the Directors, Shareholders and Stakeholders of the financial institution. The methodology used is quantitative, non-experimental, cross-sectional with a sample size of 93 surveys.

Among the results, it can be mentioned that the Planning and Organization (PO) variable influences the effectiveness of information technology internal control in financial institutions (banks) positively by 17 points; in addition, the Acquisition and implementation (AI) variable has a positive influence on 6.5 points; while the Deliver Service and Support (DS) and Monitor and Evaluate variables do not represent relevant aspects to influence the effectiveness of the internal control of information technology.

Keywords: Cobit Methodology, Information Technology, Financial Institutions, Internal Control, Strategic Management.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene por título “Impacto de la metodología COBIT en el control interno de TI en instituciones financieras peruanas (bancos), 2016”, donde el objetivo es proponer una metodología para la evaluación del control Interno de TI para las empresas del sector financiero peruano, específicamente para el sector bancario, considerando que actualmente se encuentran en un proceso de cambio originado por la coyuntura económica y el reforzamiento de la leyes y regulaciones a nivel mundial, y que son formuladas periódicamente a través de la SBSS .

A nivel nacional, el sistema financiero bancario ha buscado estandarizar procesos con la finalidad de obtener ventajas competitivas las cuales no siempre se logran alcanzar por la dificultad en el desarrollo de sus indicadores que operan directamente en el control interno. Sin embargo, diferentes mecanismos han surgido en función a manuales de políticas, procedimientos y directivas internas. El sistema financiero bancario en Perú requiere facilitar el acceso a la evaluación estándar, la cual está buscando aumentar el nivel de control interno, mejorando el sector con un potencial económico y social. Para conseguir este objetivo muchas entidades financieras se están centrando en la mejora de la última capa del sector: la capa de presentación. Si bien es cierto que, mejorando la presentación e interacción del usuario y este tipo de factores, el impacto es mayor, todas estas funcionalidades no sirven de nada si no tienen por debajo un sistema de gestión más intuitivo y escalable que el actual.

Por estos motivos, el desarrollo de la presente investigación crea el escenario en el cual sumido a la gestión integral de procesos, las organizaciones financieras peruanas puedan incorporar un modelo de control interno de TI personalizado a las funciones bajo supervisión, que genere valor para los accionistas, cree confianza y estime de manera clara las pérdidas que puedan alcanzarse por una inadecuada gestión de control interno en las Gerencias de Sistemas o Informática. Es de esa forma, que se podrá tener un direccionamiento apropiado, con inversiones razonables y bajo control de los riesgos del negocio.

El mercado financiero nacional se considera relativamente estable pero no exento de casos permanentes de fraude y robo de dinero a clientes y público, generando incertidumbre y afectando la imagen de la institución que sufre estos eventos, originando como es esperado, que los usuarios de dichos servicios demanden mejoras en los procesos operativos y tecnológicos, a fin de proteger los fondos depositados y generar mayor confianza. Tampoco están ajenos que existan empleados dentro de la organización que cometan actos fraudulentos que no se detecten de manera oportuna y afecten los fondos de los depositantes, o que atacantes del exterior accedan a información confidencial y fondos, y trasladen los mismos a cuentas no autorizadas. Por ello la necesidad de reforzar las medidas de control interno, y proponer mejoras a los enfoques de trabajo de revisión de estos modelos con la finalidad de identificar tales situaciones de manera oportuna, informando y asegurando que se cierren las brechas existentes. Las regulaciones de Basilea han originado un frente amplio en las que las organizaciones financieras vienen trabajando desde hace algunos años para incorporar e incrementar la cultura de control interno de procesos y de TI.

Entre dichas acciones, se encuentra la permanente adecuación de las entidades financieras, de su estructura, funciones, procesos internos, metodologías de trabajo, y la utilización de tecnologías de información y comunicaciones mediante la incorporación de las mejoras prácticas en aspectos de regulación, supervisión y gestión. Se han emitido normas orientadas a la mejora de los riesgos de operación y TI en el año 2006 y 2009 que vienen siendo aplicadas de forma permanente, y son sometidas a revisiones por el órgano de control de las instituciones financieras peruanas, a fin de asegurar una aplicación uniforme de forma general, sin llegar a tener un modelo personalizado que se pueda utilizar para comparar estos elementos genéricos (International Standards Organization, 2003).

1.1 Problema de investigación

El problema específico identifica la ausencia de una metodología que estandarice a la entidad financiera, en este caso los bancos comerciales, basada en la aplicación cotidiana de la realidad, donde es impulsado por la experiencia

y conocimiento del personal de sistemas y/o auditoría de TI. Debido a esto, se plantea la siguiente hipótesis alternante: La Metodología de Control Interno de TI puede incrementar la eficiencia de las actividades en la organización. Dados los antecedentes, se ha establecido que durante muchos años el alcance del sistema de control interno estuvo limitado a las áreas económicas como una cultura inherente a las actividades de contabilidad y finanzas, áreas operacionales en las cuales los trabajadores no se sentían involucrados directamente, además que los directivos de las organizaciones analizaban como un instrumento de gestión capaz de ser utilizado para lograr eficiencia y eficacia de las operaciones propuestas (Burgos, 2012).

Sin embargo, a nivel internacional, las diferentes actividades de control buscan minimizar los errores y posibles eventos de fraude, así como el acceso a información confidencial de clientes y público, por lo que el diseño de necesidades se encuentra alineado a mejorar los sistemas de control interno. Según Ferrer (2009), menciona que un problema suscitado en el 2008 fue con el Banco Lemann Brothers, que, desde su fundación en 1850, ha encontrado una serie de problemas por créditos sub prime, que generó descontrol y ausencia de supervisión de sus activos más importantes, incluyendo la tecnología de información. En la actualidad, esta situación ha materializado la integración de actividades a nivel de organizaciones conceptualizadas en auditorías internas y externas las cuales cumplen la función de componentes de normas tanto para la implementación como la evaluación (Ferrer, 2009).

1.1 *Pregunta General*

¿Cómo las metodologías de evaluación para el control interno de TI basado en Cobit, incrementan la eficiencia de las auditorías de los procesos tecnológicos en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016?

1.2 *Preguntas específicas*

A continuación, se muestran las preguntas específicas:

¿Cómo es el nivel de Planeación y Organización de control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos)?

¿De qué forma el nivel de Adquisición e Implementación de control interno de TI, está mejorando las actividades en las instituciones financieras peruanas (bancos)?

¿Cómo el nivel de Prestación de Servicio y Soporte de control interno de TI está generando valor en las instituciones financieras peruanas (bancos)?

¿De qué manera el nivel de monitoreo de control interno de TI ha logrado mejoras en la entrega de resultados (bancos)?

1.3 Hipótesis

1.3.1 Hipótesis general

Hipótesis planteada. La metodología COBIT no genera el control interno de TI de las empresas financieras peruanas (bancos), 2016.

Hipótesis alternante. La metodología COBIT genera el control interno de TI de las empresas financieras peruanas (bancos), 2016.

1.3.2 Hipótesis específicas

La Planeación y Organización incrementa el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos).

La Adquisición e Implementación incrementa el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos).

La Prestación de Servicio y Soporte incrementa el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos).

El Monitoreo y Evaluación incrementa el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos).

1.4 Motivación hacia este trabajo

Según Ferrer M. (2009), profesora de la Universidad de Zulia Maracaibo, Venezuela, menciona que el origen de la crisis financiera en el año 2008, fue

resultado de una serie de eventos, debido al mercado inmobiliario en los Estados Unidos, en el que los precios habían alcanzado cifras extraordinarias, producto de la fuga de capitales de inversión hacia bienes inmuebles, que generó como consecuencia el estallido de la burbuja inmobiliaria, conocida como créditos sub prime originada por créditos hipotecarios otorgados a clientes de bajos recursos y alto riesgo de capacidad de pago, que se fueron deteriorando con el paso de los meses, originando un crecimiento en la tasa de morosidad de pago, aun cuando los créditos habían sido calificados como de bajo riesgo. Todo ello fue originado por una ausencia de independencia de las entidades clasificadoras, las entidades financieras, y los fondos de inversión, al haber otorgado una calificación errónea o alterada para hacer aparecer estos créditos como buenos cuando en realidad no lo eran.

La creación de un sistema bancario debe ser regulada particularmente a través de sectores del préstamo y la inversión. Si bien, la actual tendencia de la globalización, la TI y la velocidad para la toma de decisiones han permitido que el flujo de información sea lo más rápido posible, existen cada vez más controles que permiten mejorar los niveles y la experiencia del 2008 (crisis financiera), y se redoblen los controles. Para Banco de Pagos Internacionales (2014), en su reciente publicación acerca de las auditorías externas de bancos, menciona que esta reciente crisis financiera no sólo ha revelado deficiencias en los procesos de gestión, del riesgo, control y gobierno de los bancos, sino la necesidad de mejorar la calidad de las auditorías internas y externas.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación práctica

El sistema financiero bancario en Perú requiere facilitar el acceso a la evaluación estándar, la cual está buscando aumentar el nivel de control interno mejorando el sector con un potencial económico y social. Para

conseguir este objetivo muchas entidades financieras, específicamente bancos comerciales, se están centrando en la mejora de la última capa del sector, la capa de presentación. Si bien, se observa que va mejorando la presentación y la interacción del usuario, el impacto es mayor, todas estas funcionalidades no sirven de nada si no tienen por debajo un sistema de gestión y control interno más intuitivo y escalable que el actual (SBSS , 2016), y por lo tanto, mejores posturas de control interno y formas de medir el grado de avance según la aplicación práctica realizada.

1.5.2 Justificación teórica

Según Burgos (2012), menciona que la amplia diversidad de sistemas de información y comunicaciones impide tener una metodología uniforme lo cual hace difícil homogenizar los controles y procesos de control interno, por lo cual se tiene un reto relevante de lograr un enfoque adecuado estandarizado. Por este motivo, la supervisión de una banca eficaz se encuentra en la información financiera y las auditorías internas y externas. Los bancos se encuentran expuestos a los siguientes riesgos:

- Fraude.
- Error.
- Robo.
- Acceso no autorizado a información de clientes.
- Difusión de información de clientes.
- Ausencia de servicios claves no disponibles.
- Colusión entre personal interno.
- Ciber-amenazas.

Por estos motivos, se han establecido un conjunto de auditorías específicas orientadas a la revisión de procesos claves, tales como:

Auditorías de TI.

Aseguran que los procesos de negocio con soporte de sistemas tienen controles apropiados.

Por ejemplo, ¿son adecuados los controles para la sala de computadoras? ¿Se hacen respaldos de los datos con regularidad? ¿Se cambian con frecuencia las contraseñas de acceso?

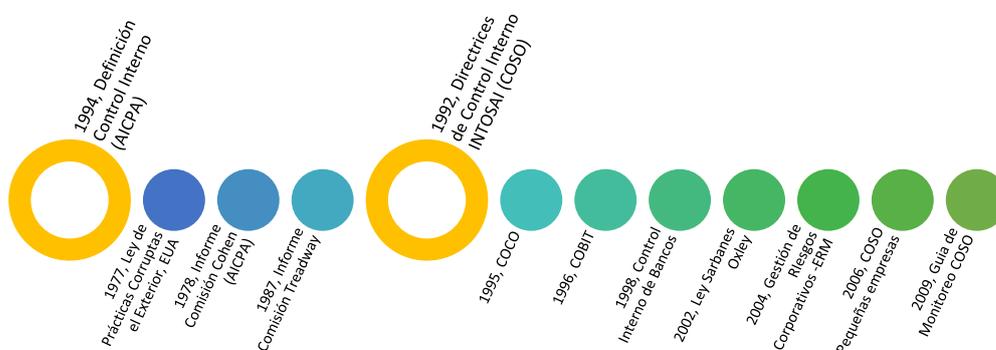
Cuando realice este trabajo, el auditor estará emprendiendo una auditoría denominada de controles generales de TI. Las aplicaciones de computadora en sí mismas y los controles para ellas son generalmente considerados como controles de aplicación, puesto que las aplicaciones forman parte del proceso de negocio (Ermivati & Nina, 2015).

Es importante que los auditores se involucren con cualquier nuevo sistema de computación desde la fase de su diseño, a fin de asegurar que se establecen los debidos controles.

1.5.3 Justificación metodológica

Si bien, no existen estadísticas que reflejen el accionar de estas metodologías en el proceso de trabajo en las entidades financieras nacionales, en particular bancos, existe a través de la línea del tiempo del control interno la evolución de la cadena de valor de algunas normas enfocadas a estructuras COSO y nuevos elementos adheridos a los componentes conocidos:

Figura 1. Línea en el tiempo del Control Interno



Fuente. Fonseca, (2002). *Basado en el libro de sistemas de Control Interno para organizaciones. Guía Practica y orientaciones para evaluar el Control Interno, COSO.*

De todo esto se deduce que el sector se encuentra con la necesidad de mejorar la metodología existente para afrontar el crecimiento previsto, como la falta de interoperabilidad de los sistemas actuales, una cadena de valor muy compleja y con muchos actores, lo cual lleva a un aumento claro de costes y tiempo (Bakken, 2003).

Adicionalmente, en lo que corresponde a TI, hay una diversidad de enfoques adoptados por los responsables de auditoría de sistemas, lo cual hace complicado determinar la mejor opción a ser asumida para incrementar el control interno de TI, principalmente debido a la experiencia y conocimiento de los equipos de auditores de sistemas que están a cargo de ejecutar estas labores, a la ausencia de entrenamiento en nuevos enfoques de control modernos y a la dificultad de alcanzar material actualizado en idioma español, al ser esta un área demasiado especializada y cambiante.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Medir el impacto de la metodología COBIT en el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016.

1.6.2 Objetivos específicos

Determinar el impacto de la Planeación y Organización del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016.

Determinar el impacto de la Adquisición e Implementación del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016.

Determinar el impacto de la Prestación de Servicio y Soporte del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016.

Determinar el impacto del Monitoreo y Evaluación del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas (bancos), 2016.

1.7 Estructura del trabajo

Se detalla la estructura en los siguientes capítulos:

Capítulo II. Marco teórico. Se detallan los antecedentes, base teórica y base científica de las variables y se explican las relaciones entre éstas.

Capítulo III. Materiales y Métodos. Se detallan las diferentes técnicas, metodologías, métodos y materiales utilizados durante y después del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Resultados. Se detallan los resultados de las variables que se presentan en el cuestionario de investigación.

Capítulo V. Discusión. Se detallan los antecedentes con los resultados, analizando las relaciones entre ambas y verificando investigaciones similares.

Capítulo VI. Conclusiones. Se establecen las conclusiones obtenidas como resultado del análisis de regresión.

Capítulo VII. Recomendaciones. Se proponen las recomendaciones a considerar para asegurar una aplicación apropiada del modelo obtenido.

II. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

A nivel Nacional:

Según Villarroel V. (2013), para optar el grado de Maestro con el título acerca del “Proceso de auditoría de la Información y comunicación dentro del control interno según el marco COSO II-ERM”, de la PUCP , tiene como objetivo “asegurar la efectividad de las operaciones, confiabilidad de información financiera y cumplimiento de las Leyes y regulaciones aplicadas”, para ello la SBS sugiere implementar el control interno llamado COSO II, donde con ello se analiza los riesgos y establece estrategias para cumplir con las leyes y normativas, y se minimice pérdidas operacionales hacia el enfoque de la gestión de riesgos. La población investigada fue los jefes de programación de los procesos de auditoria, además las normas y estándares internacionales hacen notar aspectos relacionados a la información y comunicación, por ello el proceso de auditoría específico del control interno: información y comunicación según COSO II incluyen una guía para el relevamiento de evidencias para las variables como también la documentación de hallazgos.

A nivel internacional:

Según Souza J. & Núñez, A. (2010) para optar el grado de Maestro en Auditoria, en la investigación titulada “Generación y análisis COBIT 4.1 en el marco de Gobierno de TI”, donde tiene objetivos “analizar las estructuras lógicas y semánticas constituyen herramientas adecuadas para el análisis, la adaptación, la comparación e integración de TI de mejores prácticas”. La metodología de metaframe utilizado para la construcción de la meta modelo de COBIT se basa en la disciplina de meta modelado conceptual y la metodología Entidad/Relación extendida, donde tiene un proceso iterativo de construcción de los componentes de la meta modelo, usando técnicas de modelado y documentación de sistemas de información. En la meta modelo COBIT 4.1, el tipo de entidad central es el proceso de TI. El tipo de entidad de dominio que representa los cuatro dominios de ese grupo de uno o más procesos de TI de COBIT 4.1. A su vez, estos dominios se dividen en una o más actividades que se realizan a través de una o más funciones, que son consultados, informados, representados o responsables

de cada actividad. El meta modelo COBIT 4.1 puede sugerir la adaptación o la implementación de un nuevo proceso dentro del marco o incluso contribuir a la integración de marcos, cuando, después de los procesos de análisis y comparación, existen puntos de conexión entre los componentes y las estructuras lógicas de sus relaciones.

Según Ermivati S. & Nina K. (2013), para optar el grado de Auditor, con el título “el análisis de investigación de la TI relativa a la informática mediante el uso del marco de trabajo COBIT”, tiene como objetivo “analizar el nivel de madurez en el proceso de datos y dar recomendaciones de TI que se puede hacer en cuanto a la gestión de las TI para apoyar el rendimiento de que el servicio sea mejor realizado con un cálculo del nivel de madurez que se llevó a cabo mediante el análisis de los cuestionarios sobre el estado de la TI”. Los resultados de este estudio permiten observar que el gobierno de las tecnologías de la información en el procesamiento de datos en Mataram ASM actualmente es bastante bueno. El valor del nivel de madurez actual para el procesamiento de datos es de 2,69. Esto significa que la empresa / organización ya tiene un patrón de hecho en repetidas ocasiones en la gestión de las actividades relacionadas con los procesos de gestión de datos. Con base en el análisis de datos, existe un efecto en las condiciones actuales y las condiciones esperadas y pueden tomarse solución o acciones correctivas para mejorar el Gobierno de TI en el proceso de gestión de datos en Mataram ASM gradualmente.

Para Prado D. (2009), para optar el grado de Ingeniero de Sistemas, en su investigación titulada “Metodología para el establecimiento de objetivos de control como un medio de seguridad en el área de tecnología de Información”, menciona que en la mayoría de las empresas, la información y la tecnología que la soportan, representan activos de gran valor para éstas, y en ese sentido la seguridad de estos elementos es notable, siendo la falta de conocimiento lo que crea la necesidad de esta investigación. El objetivo fue “proponer una metodología dirigida para empresas que requieren mejorar o evitar una situación de riesgo por el escaso conocimiento en seguridad de la información”. El propósito es, mediante objetivos y actividades, que permitan alcanzar medios ambientes de seguridad en la información contenida en las TI. Durante el

desarrollo de la investigación las fases integran la metodología propuesta y se explican actividades que la complementan.

A nivel Local:

Según Alfaro E. (2008), para optar el grado de Ingeniero de Sistemas, titulada como “Metodología para la auditoría integral de la gestión de la tecnología de información”, de la PUCP , tiene como objetivo “revisar la literatura sobre estándares internacionales de calidad de TI (COBIT, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 17799, ISO/IEC 20000 (ITIL), PMBOK, ISO/IEC 27001, IEEE 1058-1998, ISO 9001:2000 e ISO 19011:2002), MoProSoft 1.3, y las normas relacionadas a la auditoría informática en el Estado Peruano”, donde se concluye que no existe una metodología para la auditoría integral de la gestión de la tecnología de información. Estos enfoques comerciales se basan en el proceso de auditoría sumándoles las inclusiones no integradas de los diversos estándares de calidad internacional, o las normas vigentes para las entidades que son sujetas de evaluación en una auditoría.

Para Carranza F., & Díaz J. (2013), en la investigación acerca del “Plan de Mejora de la Seguridad de Información y Continuidad del Centro de Datos de la Gerencia Regional de Educación de La Libertad aplicando lineamientos ISO 27001 y buenas prácticas COBIT”, de la Universidad Privada Antenor Orrego, tiene como objetivo “elaborar un plan de mejora de seguridad de la información y continuidad del centro de datos, y mostrar los resultados obtenidos de la auditoría de sistemas, propuestas de lineamientos MAIGITI, el marco de trabajo y las directrices de auditorías propuestas por ISO 27001 y buenas prácticas de COBIT”. Entre sus conclusiones fue el marco metodológico de MAIGITI, donde permitió dirigir las actividades en fases de auditoría, facilitando el análisis y evaluación en la información, donde la baja en la aplicación de normas técnicas y adolece de un SGSI.

Según Dulanto R. & Palomino C. (2014), en la investigación acerca de la “Propuesta de Implementación de Gestión de Servicios TI en una empresa farinácea”, menciona el crecimiento que ha tenido tecnologías de información (TI), desde la necesidad de controlar, gestionar y minimizar la problemática que pueden tener las áreas de tecnología. El objetivo es presentar “una propuesta a través de la cual se pueda minimizar los problemas del área de TI mediante la implementación de una correcta gestión de servicios de TI (ITSM) usando para ello estándares de clase mundial, específicamente ITIL V3 2011 (Information Technology Infrastructure Library) y COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)”. La problemática de una empresa específica, determinando y clasificando los problemas apoyados en el estándar COBIT e ITIL y se presenta una propuesta de solución. Los resultados propuestos permitirán minimizar la problemática y obtener beneficios cuantitativos y cualitativos, con lo cual buscamos incentivar a las empresas y áreas de TI a implementar estándares propuestos para controlar la correcta gestión de servicios de TI.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Control Interno de Información

La necesidad del aseguramiento del valor TI en la administración de riesgos asociados se debe al incremento de requerimientos para controlar la información para impulsar el valor de sus interesados (grupos de interés) a empresas que entiendan y administren los riesgos, como es el caso de requerimientos regulatorios y la dependencia crítica de procesos de negocios en TI (Cobit, 2011). Las organizaciones satisfacen la calidad a través de requerimientos fiduciarios y de seguridad de información, así como los activos. La dirección se optimiza en el uso de recursos disponibles de TI, incluyendo aplicaciones, información, infraestructura y personas.

Los objetivos de control para la información y la tecnología relacionada con las buenas prácticas a través del marco de trabajo representan dominios y procesos en los cuales las actividades se presentan en una estructura manejable para que puedan lograr un control y mejor ejecución optimizando los procesos y mejorando las inversiones en TI. Entre las necesidades en el marco de control de COBIT se tiene:

- Establecer vínculo con los requerimientos del negocio.
- Organizar actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado.
- Identificación de los principales recursos de TI a ser utilizados.
- Definir los objetivos de control gerencial a ser considerados.

La orientación del negocio se enfoca en alinear las metas del negocio brindado por las métricas y modelos de madurez, identificando las responsabilidades asociadas a los dueños de procesos de negocio y TI. Los diferentes complejos ambientes de trabajo buscan una dirección de información oportuna y condensada para tomar decisiones respecto a los riesgos y controles (Cobit, 2011).

Las empresas requieren medición objetiva acerca de las cajas de herramientas gerenciales para monitorear las mejoras, entre éstas los tableros de control con indicadores, marcadores de puntuación y mediciones de comparación:

- Comparaciones (Benchmarking). Capacidad de los procesos de TI, expresada en modelos de madurez, derivados del Modelo de Madurez y Capacidad del Instituto de Ingeniería del Software.
- Metas y métricas de los procesos de TI. Para definir y medir los resultados y desempeño basados en los principios de Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) de Negocio de Robert Kaplan y David Norton. Según Kaplan y Norton, existen algunas metas de actividades que sirven para controlar estos procesos en base en los objetivos de control detallados en COBIT:



Figura 1. Administración de la Información.

Fuente. Alfaro (2008). Guia de Auditorias de la TI . Auditoria Superior de Chihuahua. Pag. 12

La capacidad que tienen los procesos se encuentra en los modelos de COBIT, la cual es una clave para la implementación del Gobierno Empresarial. Luego, se define como identificar procesos y controles críticos de TI, donde el modelo permite identificar las brechas en la capacidad y acciones de llevarse al objetivo deseado:

- El TI se encuentra alineada al negocio.
- El TI habilita al negocio
- Se maximiza los beneficios.
- Los recursos de TI usan de forma responsable.
- Los riesgos TI se administran de forma responsable.

El desempeño es esencial para el Gobierno de TI, y en ese sentido, COBIT incluye establecimientos y monitoreo para los objetivos en que se puedan medir, como referentes al proceso de TI, que requieran (resultado del proceso) y como generan (capacidad y desempeño). Los estudios han identificado la falta de transparencia en los costos, valor y riesgos, por ello los impulsores de otras áreas contribuyen a la transparencia de forma eficaz y con la medición del desempeño (Cobit, 2011). Se establecen equivalencias entre los modelos de procesos COBIT y las áreas de enfoque del Gobierno de TI (diseños para dar soporte) relacionados con:

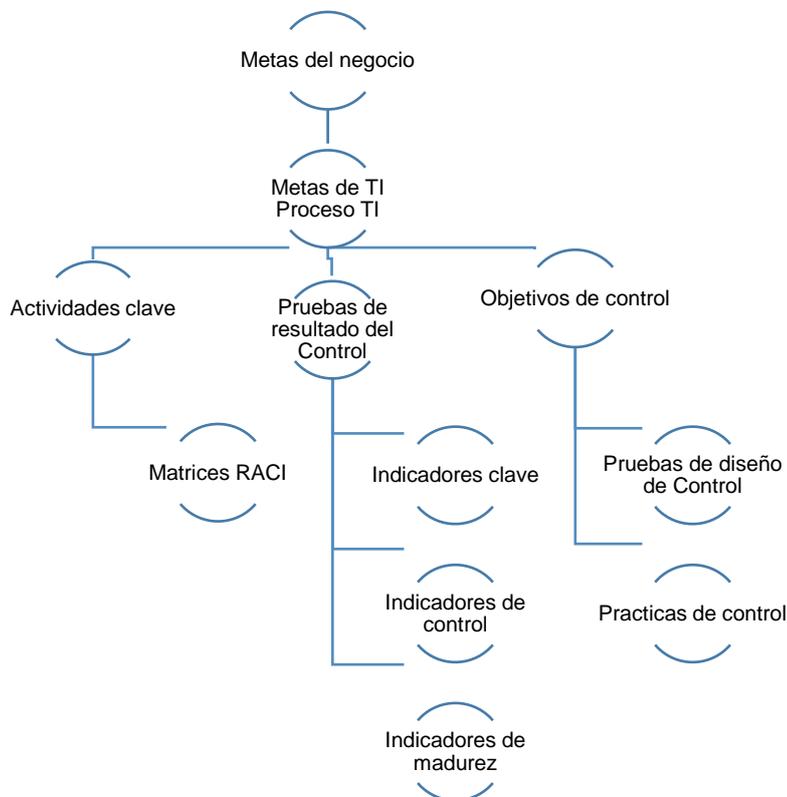


Figura 2. Interrelaciones de los componentes COBIT

Fuente. Carranza & Díaz, 2013. Plan de Mejora de la Seguridad de la Información.

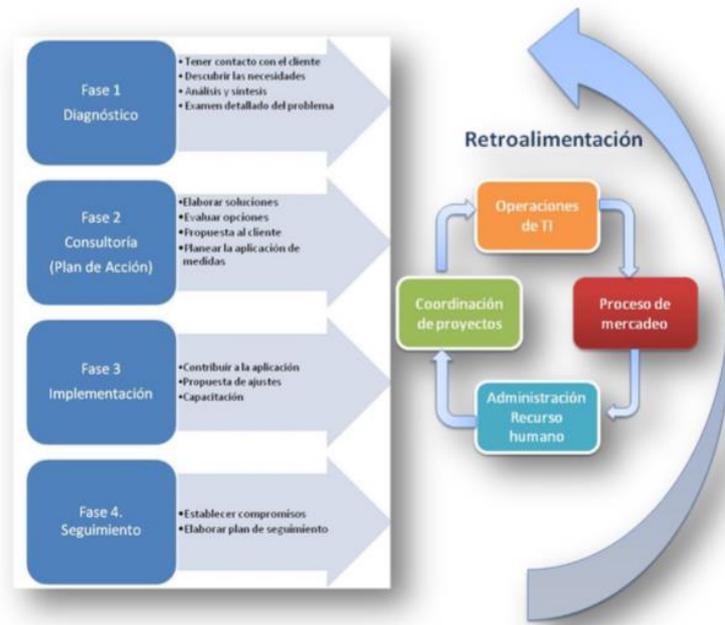


Figura 3. Estructura del marco de Control COBIT

Fuente. Dulanto & Palomino, 2014. Propuesta de la Implementación de la calidad de TI en una empresa



Figura 4. Cubo de los procesos y actividades del COSO

Fuente. Ermivati & Nina (2010). Analisis de la TI relativa a la información mediante el uso del marco de trabajo COBIT.

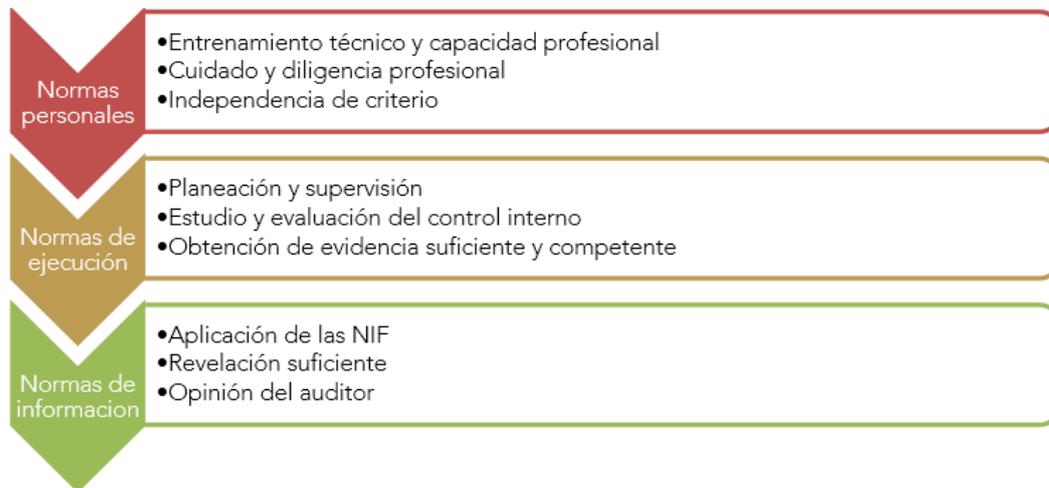


Figura 5. Estructura general de las Normas Internacionales de Auditoría

Fuente. Souza & Nunes, (2010). Generación y análisis de COBIT 4.1 en el marco de Gobierno de TI.

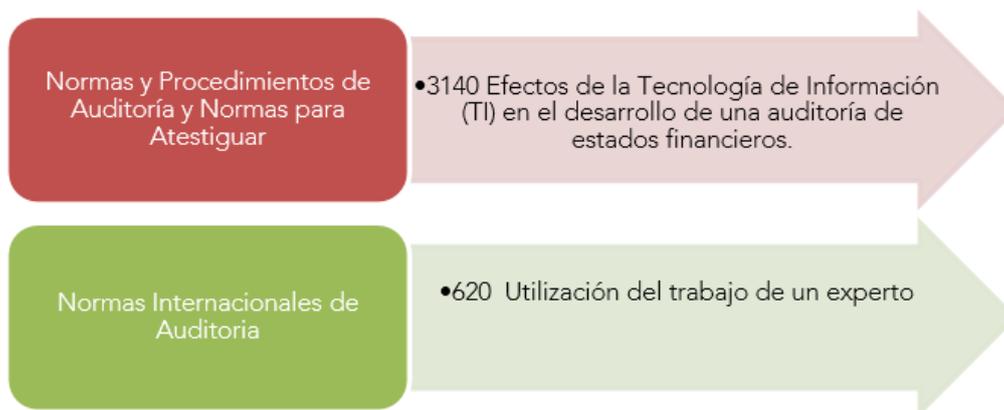


Figura 6. Normas donde se mencionan los expertos

Fuente. Cobit, 2011. Sistemas de información y asociación de control. Marco referencial objetivos y control. Atlanta.

2.3 Metodología Cobit

El marco COBIT 5 presenta cinco principios e incluyen una guía acerca de instrucciones para el estado y las gestiones de la TI para las empresas, y se

encuentra conformado por la “seguridad de información, aseguramiento y riesgos”.

La Creación de valor donde la empresa comercial obtiene beneficios a un costo de recursos económicos y optimiza el riesgo de la siguiente manera:

Figura 1. La cascada de metas y métricas corporativas y metas TI



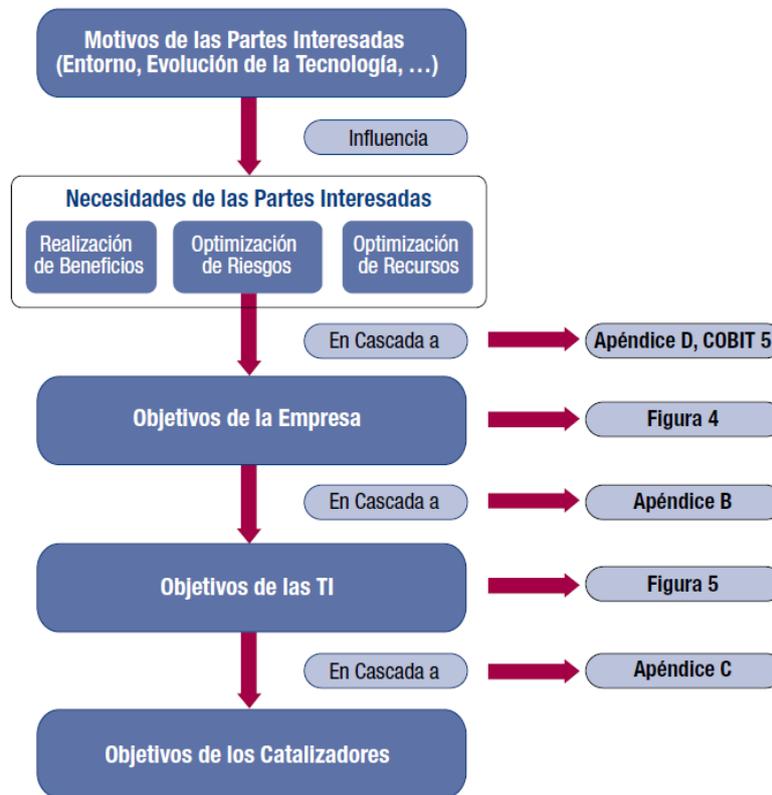
Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Las necesidades deben transformarse en la estrategia en marcha traducidas en metas globales:

Paso 1: Motivos influyentes en las necesidades de partes interesadas. Son los controladores como estrategias en el entorno del negocio, regulatorio, cambiante y nueva tecnología.

Paso 2. Necesidades de las partes interesadas en metas corporativas. Las relaciones en metas genéricas corporativas, donde se desarrollan dimensiones en un cuadro de mando integral (CMI).

Figura 2. Visión general de la cascada de metas de Cobit 5



Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

La elaboración de la metodología utilizará las prácticas actualmente usadas en el mercado financiero peruano de COBIT y marcos de referencia de gobierno de tecnología de información, como complementarios y se pueden usar juntos para crear un único marco integral de TI para lograr efectividad y eficiencia en los riesgos y controles de los servicios de TI hacia los procesos de negocio, usando para ello métricas, cuadros de mando y juicios de expertos (Carranza & Díaz, 2013).

Tabla 1. Objetivos de la Empresa de Cobit 5

Dimensión del CMI	Objetivo de la Empresa	Relación con los Objetivos de Gobierno		
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos
Financiera	1. Valor para las Partes Interesadas de las Inversiones de Negocio	P		S
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	P	P	S
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)		P	S
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas		P	
	5. Transparencia financiera	P	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		P	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	P	P	P
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	P		P
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	P	P	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P
	15. Cumplimiento con las políticas internas		P	
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	P
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P		

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Las metas corporativas requieren de una serie de análisis de tecnologías de información donde las dimensiones del Cuadro de Mando Integral se definen de la siguiente manera:

Tabla 2. Objetivos de la Tecnología de Información

Dimensión del CMI TI	Objetivo de Información y Tecnología relacionada	
Financiera	01	Alineamiento de TI y estrategia de negocio
	02	Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas
	03	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI
	04	Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados
	05	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI
	06	Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI
Cliente	07	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio
	08	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas
Interna	09	Agilidad de las TI
	10	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones
	11	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI
	12	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio
	13	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.
	14	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones
	15	Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI
Aprendizaje y Crecimiento	16	Personal del negocio y de las TI competente y motivado
	17	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Según el manual del Cobit 5, en los procesos catalizadores, los elementos que lo componen son:

“Principios, políticas y marcos referenciales, procesos, estructuras organizativas, cultura, ética y comportamiento, información, servicios, infraestructura, y aplicaciones, personas habilidades y competencias”.

Entre los beneficios de las metas de Cobit 5:

“Se define metas y objetivos tangibles a nivel de responsabilidad, además se filtra la base de conocimiento basada en metas corporativas para extraer orientación e incluir en proyectos de implementación de mejora y aseguramiento, además se identifica los catalizadores para alcanzar las metas corporativas”.

La utilización de las metas Cobit 5 se basa en mapeo de construir el entorno de negocio, basándose en el desarrollo de métricas específicas que permiten determinar el grado de avance y obtención de resultados:

Tabla 3. Muestra de Metas y Métricas Corporativas

Dimensión CMI	Meta Corporativa	Métrica
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de inversiones en las que la entrega cumple con las expectativas de los interesados • Porcentaje de productos y servicios en los que se realizan los beneficios esperados • Porcentaje de inversiones en los que se cumplen o superan los beneficios establecidos
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de productos y servicios que alcanzan o exceden los objetivos de ingresos y/o cuota de mercado • Relación de productos y servicios por fase del ciclo de vida • Porcentaje de productos y servicios que alcanzan o exceden los objetivos de satisfacción al cliente • Porcentaje de productos y servicios que proporcionan ventaja competitiva
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de objetivos de negocio críticos y servicios cubiertos por gestión del riesgo • Relación de incidentes significativos que no fueron identificados en las evaluaciones de riesgo respecto al número total de incidentes • Frecuencia de actualización del perfil de riesgos
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas	<ul style="list-style-type: none"> • Coste de incumplimientos regulatorios incluyendo acuerdos y sanciones • Número de incumplimientos regulatorios causantes de comentarios públicos o publicidad negativa • Número de incumplimientos regulatorios en relación con acuerdos contractuales con socios de negocios
	5. Transparencia financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de casos de negocio de inversión con costes y beneficios esperados claramente definidos y aprobados • Porcentaje de productos y servicios con costes operativos y beneficios esperados definidos y aprobados • Encuestas de satisfacción a interesados clave en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información financiera corporativa • Porcentaje del coste del servicio que puede ser asignado a usuarios
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trastornos del servicio al cliente debidos a incidentes relacionados con el servicio TI (fiabilidad) • Porcentaje de interesados del negocio que se encuentran satisfechos con que la entrega del servicio de cliente cumpla con los niveles acordados • Número de quejas de clientes • Tendencia de los resultados de las encuestas de satisfacción al cliente

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Tabla 4. Muestra de Metas y Métricas Corporativas (continuación)

Dimensión CMI	Meta Corporativa	Métrica
Cliente (cont.)	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio	<ul style="list-style-type: none"> Número de interrupciones de servicio al cliente causantes de incidentes significativos Coste de negocio de los incidentes Número de horas de procesamiento perdidas debido a interrupciones del servicio no planificadas Porcentaje de quejas en función de los objetivos de disponibilidad del servicio comprometidos
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de satisfacción del Consejo de Administración con la capacidad de respuesta corporativa a nuevos requerimientos Número de productos y servicios críticos sustentados por procesos de negocio actualizados Tiempo medio de conversión de objetivos estratégicos corporativos en iniciativas acordadas y aprobadas
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	<ul style="list-style-type: none"> Grado de satisfacción del Consejo de Administración y la alta dirección con la toma de decisiones Número de incidentes causados por decisiones de negocio incorrectas basadas en información imprecisa Tiempo requerido para ofrecer información de apoyo que permita decisiones de negocio efectivas
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de las evaluaciones de optimización del coste de entrega del servicio Tendencia de la evaluación de costes respecto a los resultados del nivel de servicio Niveles de satisfacción del Consejo de Administración y la alta dirección con el coste de entrega del servicio
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de las evaluaciones de madurez de la capacidad de los procesos de negocio Niveles de satisfacción del Consejo de Administración y la alta dirección con las capacidades de los procesos de negocio
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de evaluaciones de optimización de costes de los procesos de negocio Tendencia de la evaluación de costes respecto a los resultados del nivel de servicio Niveles de satisfacción del Consejo de Administración y la alta dirección con los costes de procesamiento del negocio
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	<ul style="list-style-type: none"> Número de programas cumplidos en tiempo y en presupuesto Porcentaje de interesados satisfechos con la ejecución y resultados del programa Nivel de concienciación de cambios en el negocio inducidos por TI Iniciativas de negocio posibilitadas
	14. Productividad operacional y de los empleado	<ul style="list-style-type: none"> Número de programas/proyectos en tiempo y presupuesto Niveles de coste y de personal comparados con los análisis comparativos
	15. Cumplimiento con las políticas internas	<ul style="list-style-type: none"> Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas Porcentaje de interesados que entienden las políticas Porcentaje de políticas apoyadas por estándares y prácticas de trabajo efectivos
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de satisfacción de los interesados con el conocimiento y la cualificación del personal Porcentaje de personal cuya cualificación es insuficiente para la competencia requerida por su rol Porcentaje de personal satisfecho
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de concienciación y comprensión de las oportunidades de innovación del negocio Satisfacción de los interesados con los niveles de conocimiento e ideas de innovación y productos Número de iniciativas de productos y servicios aprobadas resultantes de ideas innovadoras

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Tabla 5. Muestra de Objetivos y Métricas de TI

Dimensión CMI	Objetivos de las TI	Métrica
Financiera	01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas TI estratégicas Nivel de satisfacción de los interesados con el alcance del portfolio de programas y servicios planificado Porcentaje de factores de valor TI mapeados a factores de valor del negocio
	02 Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas	<ul style="list-style-type: none"> Coste de incumplimientos TI, incluyendo acuerdos y sanciones e impacto en pérdida de reputación Número de incumplimientos TI reportados al Consejo de Administración o causantes de comentarios o vergüenza públicos Número de incumplimientos relacionados con proveedores de servicios TI Cobertura de evaluaciones de cumplimiento
	03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de roles de la dirección ejecutiva con responsabilidad claramente definida en decisiones TI Número de veces que TI está en la agenda del Consejo de Administración de manera proactiva Frecuencia de reuniones del comité ejecutivo de estrategia de TI Tasa de ejecución de decisiones TI ejecutivas
	04 Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de procesos TI de negocio críticos, servicios TI y programas de negocio habilitados por TI cubiertos por evaluaciones de riesgo Número de incidentes TI significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos Porcentaje de evaluaciones de riesgo corporativas que incluyen riesgo TI Frecuencia de actualización del perfil de riesgo

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

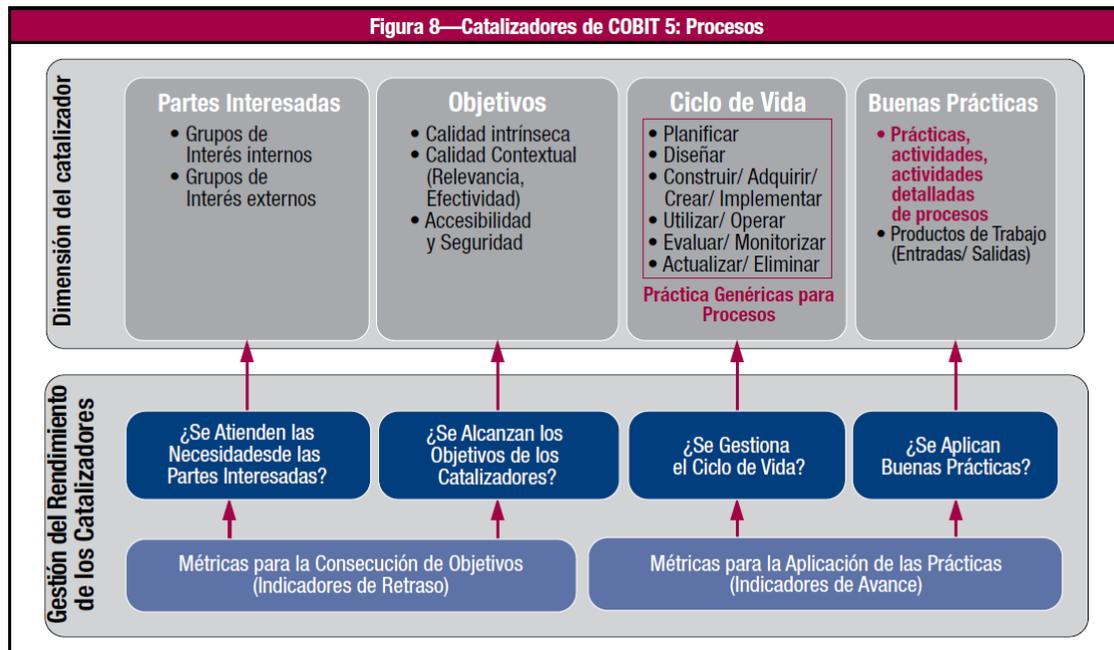
Tabla 6. Muestra de Objetivos y Métricas de TI (continuación)

Dimensión CMI	Objetivos de las TI	Métrica
Financiera (cont.)	05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de inversiones TI donde la obtención del beneficio se supervisa a lo largo de todo el ciclo de vida económico • Porcentaje de servicios TI donde se obtienen los beneficios esperados • Porcentaje de inversiones TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados
	06 Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de casos de negocio de inversiones TI con costes TI y beneficios esperados claramente definidos y aprobados • Porcentaje de servicios TI con costes operativos y beneficios esperados claramente definidos y aprobados • Encuesta de satisfacción de interesados clave en relación con el nivel de transparencia, comprensión y precisión de información financiera TI
Cliente	07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Número de interrupciones de negocio debidas a incidentes de servicios TI • Porcentaje de partes interesadas en el negocio satisfechas de que la entrega de servicios TI cumpla los niveles de servicio acordados • Porcentaje de usuarios satisfechos con la calidad de la entrega de servicios TI
	08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de propietarios de procesos de negocio satisfechos con el apoyo de productos y servicios TI • Nivel de entendimiento de los usuarios del negocio sobre cómo las soluciones tecnológicas apoyan sus procesos • Nivel de satisfacción de los usuarios de negocio con la formación y los manuales de usuario • Valor presente neto (NPV) mostrando el nivel de satisfacción del negocio con la calidad y utilidad de las soluciones tecnológicas
Interno	09 Agilidad de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción de la alta dirección del negocio con la capacidad de respuesta de TI a nuevos requerimientos • Número de procesos de negocio críticos soportados por infraestructura y aplicaciones actualizadas • Tiempo medio de conversión de objetivos TI estratégicos en una iniciativa acordada y aprobada
	10 Seguridad de la información, infraestructuras de procesamiento y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes de seguridad causantes de pérdidas financieras, interrupción del negocio o vergüenza pública • Número de servicios TI sin requerimientos de seguridad destacables • Tiempo de concesión, cambio y eliminación de privilegios de acceso comparado con los niveles de servicio acordados • Frecuencia de las evaluaciones de seguridad en relación a los últimos estándares y guías
	11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de evaluaciones de la madurez de la capacidad y de la optimización de costes • Tendencia de los resultados de las evaluaciones • Niveles de satisfacción de la alta dirección del negocio y de TI con los costes y capacidades TI
	12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes del procesamiento de negocio causados por errores de integración de la tecnología • Número de cambios en los procesos de negocio que tienen que ser retrasados o revisados debido a problemas de integración de la tecnología • Número de programas de negocio facilitados por TI retrasados o incurriendo en costes adicionales debido a problemas de integración de la tecnología • Número de aplicaciones o infraestructuras críticas operando aisladamente y no integradas
	13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Número de programas/proyectos en tiempo y en presupuesto • Porcentaje de interesados satisfechos con la calidad del programa/proyecto • Número de programas que necesitan revisiones significativas debido a defectos de calidad • Coste de mantenimiento de las aplicaciones respecto al coste TI global
	14 Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción del usuario del negocio con la calidad y la puntualidad (o disponibilidad) de la información de gestión • Número de incidentes de procesos de negocio causados por la indisponibilidad de la información • Relación y alcance de decisiones de negocio erróneas donde la información errónea o no disponible fue un factor clave
	15 Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas • Porcentaje de interesados que entienden las políticas • Porcentaje de políticas apoyadas por estándares y prácticas de trabajo efectivas • Frecuencia de revisión y actualización de políticas
Aprendizaje y Crecimiento	16 Personal del negocio y de las TI competente y motivado	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de personal cuyas habilidades TI son suficientes para la competencia requerida por sus roles • Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI • Número de horas de aprendizaje/ formación por miembro del personal
	17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de concienciación y comprensión de la alta dirección del negocio sobre las posibilidades de innovación TI • Nivel de satisfacción de los interesados con los niveles de experiencia e ideas de innovación de TI • Número de iniciativas aprobadas resultantes de ideas TI innovadoras

Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Entre los procesos catalizadores del Gobierno y Gestión como explicó COBIT 5, se establece una base de procesos y métricas que permiten su aplicación de forma general:

Figura 3. Catalizadores Cobit 5: Procesos



Fuente. COBIT 5 Procesos Catalizadores ISACA.

Los procesos se basan en prácticas influidas por políticas y procedimientos de las empresas, donde se toman entradas, se manipulan dichas entradas y producen salidas con productos y servicios, que influyen otros procesos internos.

Los procesos tienen grupos de intereses internos y externos, cuyas responsabilidades son descritas en matrices, y que incluyen socios de negocios, accionistas, entidades reguladoras, consejo de administración, dirección, personal y voluntariado.

Se define una declaración en el resultado deseado como cambio de estado en la capacidad de otros procesos que apoyan a metas de tecnologías de información y a las metas corporativas:

Entre los procesos se definen métricas cuantificables la cual permite medir el logro en los procesos con medidas, practicables y oportunas.

La gestión con eficacia y eficiencia de los catalizadores definen métricas para un adecuado resultado y la aplicación de buenas prácticas.

La integración de las buenas prácticas y las normas de control interno emitidas por la SBSS, busca dar como resultado una metodología capaz de llevar al éxito la integración de los equipos de TI, alineados a los estándares y necesidades del negocio. Esta metodología tendrá en cuenta los factores claves para la empresa de asesorías en auditorías y diseñar procesos de TI que serán impactados y cuáles serán críticos para el negocio. Asimismo, establecer un conjunto de variables estándar para aplicar en el sector financiero peruano basado en las prácticas comunes de riesgos y controles que han ido surgiendo y permitan promover una metodología personalizada al mercado nacional peruano (Dulanto & Palomino, 2014).

La calendarización del proyecto se realiza en conocer y entender el proceso de las auditorías de TI de las empresas financieras (bancos) y conocer cuáles son los riesgos que como TI se pueden mitigar para obtener un resultado exitoso. En el orden descrito de las actividades, se procederá a indagar un poco más sobre los marcos de COBIT puesto que la metodología estará alineada a estos marcos y serán la base de un sistema de auditorías de TI. El plan de trabajo se divide en los paquetes de trabajo que se detallan a continuación:

Tabla 7. Descripción y alcance del conjunto de actividades

Fase	Tarea	Actividad	Quién	Qué (Alcance)
DOCUMENTAR	D01	Actualización de los procesos de valor.	Dirección y los Encargados de los Procesos de Valor	Deberán alinear los procesos de valor a las necesidades de los clientes cuidando de respetar las políticas de la empresa.
	D02	Actualización del inventario de TI.	Sistemas	Actualizar el inventario de TI en cada ciclo del proceso de integración de TI a la cadena de valor.
	D03	Actualización de los registros de transacciones financieras.	Administración y Contabilidad	Deberá tener actualizado los registros financieros de las transacciones comerciales.
	D04	Aprobación de la actualización de los procesos de valor.	Dirección, Sistemas, Encargados de los Procesos de Valor	Deberán tener definidas las tareas de cada proceso donde esté plasmada su función, RH y TI utilizadas. Dirección supervisará que las TI-COBIT estén alineadas a la cadena de valor y a las necesidades de los clientes.
ANÁLISIS	A01	Calcula la tendencia de	Sistemas	Calcular y graficar la tendencia de las transacciones comerciales.

		las transacciones.		
	A02	Genera el análisis del sector y estudio de la cadena de valor de cada sector.	Dirección	Hacer el análisis de tendencias en el tiempo acerca de la cantidad y calidad de transacciones comerciales de las oficinas de manera de diagnosticar sus transacciones y cantidades.
	A03	Determinar la TI a auditar.	Dirección, Encargados de los Proceso de Valor y Sistemas	Con la información del punto A01 y A02 determinar que TI puede apoyar a los procesos de valor.
BÚSQUEDA DE TI	B01	Buscar casos de éxito de la TI a auditar.	Sistemas	Se buscará información de casos de éxito de implementaciones de la TI a auditar. Se recopilará la lista de aplicaciones y proveedores que comercializan esta TI.
	B02	Solicitar información de la TI a auditar.	Sistemas, Proveedor, Compras	Sistemas solicitará a los Proveedores información técnica de la nueva TI a integrar. Establecer los parámetros de operación de la TI.
	B03	Solicitar cotizaciones.	Sistemas, Compras, Proveedor	Compras y Sistemas solicitarán al Proveedor su opción económica que se ajuste a los parámetros técnicos establecidos y a las políticas de compras
	B04	Emiten Propuesta de TI a integrar.	Proveedor	Los proveedores entregarán a compras sus propuestas acordes con los lineamientos de Sistemas y políticas de compras establecidos en la actividad B02 y B03.
	B05	Calcular costo beneficio.	Sistemas, Compras	En base a las propuestas hechas por los proveedores de Sistemas junto con Compras buscarán la mejor alternativa que cumpla las funcionalidades solicitadas con las mejores condiciones económicas.
	B06	Evaluar riesgos de la auditoria.	Dirección, Sistemas.	Realizarán un estudio del riesgo de integrar la nueva TI en base al costo beneficio, el grado de éxito que ha tenido la competencia con esa tecnología y el retorno de la inversión (ROI) que se contempla en las estadísticas (si las hay) de quienes la han implementado.
INTEGRACIÓN	I01	Toma de decisión del sistema de auditoria.	Dirección	Esta será una decisión ejecutiva que sólo la Dirección deberá tomar en base al riesgo y a la factibilidad encontrada en los puntos "B05 y B06."

	I02	Coordinar para el sistema de auditorías.	Sistemas, Encargados de los procesos de valor y Proveedor.	Durante todo el ciclo de la auditoría de TI, Sistemas se encargará de coordinar la compra, entrega, revisión e implementación de la TI, para esto deberá apoyarse en los proveedores, Compras y los encargados de los procesos de valor.
	I03	Realizar la compra.	Compras	Gestionará la adquisición de la TI con el Proveedor en base al cumplimiento de los acuerdos establecidos en la tarea "B04".
	I04	Revisión de componentes para la auditoría de la TI.	Proveedor, Sistemas	El proveedor entregará a Sistemas los componentes de la TI a auditar, esta tarea puede variar en tiempo dependiendo de los plazos de entrega.
	I05	Integración de la TI para la auditoría.	Sistemas, Encargados de los Procesos de Valor, Proveedor	Sistemas supervisará la integración de la TI al proceso de valor por parte del Proveedor, en esta labor se realizarán las pruebas de funcionamiento; los Encargados de los Procesos de Valor apoyarán con estas pruebas. El tiempo para la integración puede variar dependiendo de la complejidad del proyecto.
EVALUACIÓN	E01	Medir el grado de satisfacción del cliente con la Auditoría de TI.	Dirección, Encargados de los procesos de valor, Sistemas	Evaluarán la satisfacción del cliente en base a una encuesta de cómo la integración de la TI mejoró la relación comercial.
	E02	Generar cuadro comparativo de utilidades.	Sistemas	Sistemas realizará el cuadro comparativo de utilidades o ventas en relación con la nueva TI integrada.
	E03	Realizar la evaluación de calidad del producto o servicio ofertado.	Dirección y Encargados de los procesos de valor	Hacer un comparativo del producto o servicio ofertado con el de la competencia. Hacer pruebas de calidad de acuerdo a los estándares establecidos para el producto o servicio ofertado. Verificar como mejoró la calidad con la auditoría de la TI.
	E04	Realizar la Evaluación de la competitividad.	Dirección	En base al comparativo de utilidades y al grado de satisfacción del cliente, Dirección deberá realizar una evaluación de como la TI integrada a la cadena de valor ha incrementado las utilidades. Se realizará el cálculo del ROI. Esta evaluación servirá para el gobierno

corporativo de como ajustar la metodología a las necesidades empresariales y del cliente en un nuevo ciclo de integración regresando a la fase de documentar.

Nota. Propio.

Las tareas correspondientes a cada paquete de trabajo junto con los objetivos a conseguir se definen a continuación y se detallan con mayor énfasis en:

Tabla 8. Recursos utilizados

Código Recurso	Recurso	Descripción y origen (fuente)	Cantidad	Cód. actividad donde se utiliza	Uso
R01	Director	Humano	9	D01, D04, A02, A03, B06, I01, E01, E03, E04	Si
R02	Encargado de Sistemas	Humano	13	D02, D04, A02, A03, B01, B02, B03, B05, B06, I02, I04, I05, E01	Si
R03	Contador	Humano	4	D03, A01, A03, E02	Si
R04	Encargado de Compras	Humano	3	I03, B02, B03	Si
R05	Proveedor	Humano	7	B02, B03, B04, I02, I03, I04, I05	Si
R06	Encargados de los procesos de valor	Humano	7	D01, D04, A02, A03, I02, I05, E01	Si
R07	Instalaciones y equipo con que cuente la empresa	Material.	19	D01, D02, D03, D04, A01, A02, A03, B01, B02, B03, B04, B05, B06, I01, I02, I03, I04, I05, E01, E02, E03, E04	Si
R08	TI a auditar	Material y Humano	4	I02, I03, I04, I05	Si

Nota. Propio. .

Tabla 9. Cumplimiento de objetivos

Fase	Código Actividad	Objetivo relacionado	Justificación o aclaración
------	------------------	----------------------	----------------------------

DOCUMENTAR	D01	Actualización de los procesos de valor	Alinear los procesos de valor a las necesidades de los clientes.
	D02	Actualización del inventario de TI	Actualizar el inventario de TI auditable.
	D03	Actualización de los registros financieros	Tener en todo momento actualizado los registros financieros.
	D04	Aprobación de la actualización de los procesos de valor	Revisar que la documentación de los procesos de valor cumpla con la tarea de la actividad D01.
ANÁLISIS	A01	Calcula la tendencia de las transacciones comerciales	Aplicando técnicas estadísticas estimar la tendencia de las transacciones comerciales.
	A02	Genera el análisis del sector y estudio de la cadena de valor sectorial	Elaborar una estrategia para incrementar las transacciones comerciales.
	A03	Determinar la TI a auditar	Definir la TI que apoyará el proceso de valor y de qué forma incrementará las utilidades. Tener una primera aproximación del tiempo que tomará la implementación.
BÚSQUEDA DE TI	B01	Buscar casos de éxito de la TI a auditar	Buscar casos de éxito de implementaciones de TI en el sector.
	B02	Solicitar información de la TI a auditar	Recopilar información técnica y económica. Establecer los parámetros de operación.
	B03	Solicitar Cotizaciones	Solicitar cotizaciones de la auditoría de la TI.
	B04	Emiten Propuesta de TI a auditar	Recibir las propuestas de los proveedores en tiempo y forma.
INTEGRACIÓN	I01	Toma de decisión del tipo de auditoría	De acuerdo al resultado de los puntos B05 y B06 decidir si se aprueba o no la auditoría de la TI.
	I02	Coordinar la integración	Coordinar y asegurarse que la TI auditable opere de acuerdo a los parámetros.
	I03	Realizar la compra	Adquirir la TI con la mejor propuesta técnica y económica.
	I04	Revisión de componentes para la integración de la TI	Asegurarse que los componentes suministrados por el proveedor de la TI cumplan los lineamientos técnicos y económicos acordados.
	I05	Integración de la TI	Asegurar la correcta auditoría de la TI a los procesos de valor.
EVAL	E01	Medir el grado de satisfacción	Evaluar la satisfacción del cliente debido a la auditoría de la TI.

		del cliente con la auditoría de la TI	
E02	Generar cuadro comparativo de transacciones	Evidenciar gráficamente la variación de las transacciones con respecto a la TI auditable.	
E03	Realizar la evaluación de calidad del producto o servicio ofertado	Determinar si la calidad en el servicio o producto ofertado ha mejorado con la auditoría de la TI.	
E04	Realizar la evaluación de la competitividad	Evaluar el incremento de las utilidades en base a la TI auditable. Hacer el cálculo del ROI. Ajustar la metodología para iniciar un nuevo ciclo.	

Nota. Propio.

Tabla 10. Resultados a conseguir

Fase	Clave	Actividad	Resultados		
			Por Actividad	Por Fase	General
DOC: DOCUMENTAR	D01	Actualización de los procesos de valor	Documento que detalle cómo conformados los procesos de valor	Actualizar la documentación y BD.	Incremento en la competitividad
	D02	Actualización del inventario de TI auditable	Base de datos de las TI existentes y su relación con la cadena de valor		
	D03	Actualización de los registros contables	Tener al día los documentos y base de datos de transacciones financieras		
	D04	Aprobación de la actualización de los procesos de valor	Mantener el gobierno corporativo		
ANA: ANÁLISIS	A01	Calcula la tendencia de las transacciones comerciales	Reporte de estimación de la tendencia de las transacciones comerciales	Definir una estrategia para el incremento de las transacciones comerciales con la ayuda de la TI	
	A02	Genera el análisis del sector y estudio de la cadena de valor sectorial	Elaborar una estrategia para incrementar las transacciones comerciales		
	A03	Determinar la TI a implementar	Tener definida una TI que ayude a incrementar las transacciones		

BUS: BÚSQUEDA DE TI	B01	Buscar casos de éxito de la TI a auditar	Tener documentados los casos de éxito donde está aplicada la TI a auditar.	Definir una alternativa de TI para apoyar los procesos de valor
	B02	Solicitar información de la TI a auditar	Tener el alcance técnico, económico y de tiempo de la TI a auditar	
	B03	Solicitar Cotizaciones	Documento de petición a proveedores con el alcance técnico de la TI a auditar	
	B04	Emiten Propuesta de TI a auditar	Tener mínimo 3 propuestas formales de proveedores para auditar la TI	
	B05	Calcular costo beneficio	Asegurar la mejor alternativa del punto B04	
	B06	Evaluar riesgos de la audición	Tener acotado el riesgo de la integración	
INT: INTEGRACIÓN	I01	Toma de decisión de la auditoria	Aprobar o no la auditoria de la TI	Integración de la TI
	I02	Coordinar la auditoria	Cumplimiento de los parámetros establecidos en el punto B02	
	I03	Realizar la compra	Tener los componentes de la TI a implementar	
	I04	Revisión de componentes para la audición de la TI	Cumplimiento del proveedor con los componentes, tiempos de entrega y especificaciones acordados en el punto B03	
	I05	Audición de la TI	Tener auditada y en operación la TI de acuerdo a B02	
EVA: EVALUACIÓN	E01	Medir el grado de satisfacción del cliente con la audición de la TI	Estadística sobre la opinión del cliente de la TI auditable	Tener la variación de la competitividad que otorga la TI auditable, así como la estrategia para generar un nuevo ciclo de análisis
	E02	Generar cuadro comparativo de transacciones comerciales	Tablas y graficas de la variación de las utilidades que genero la nueva TI auditable	

E03	Realizar la evaluación de calidad del producto o servicio ofertado	Evidencia del mejoramiento de la calidad en relación con la TI auditable
E04	Realizar la evaluación de la competitividad	Tener la medida comparativa de la empresa y la competencia sobre la competitividad generada por la nueva TI

Nota. Propio.

Tabla 11. Actividades de difusión de los resultados

Cod. Resultado	Motivo de Difusión	Tipo	Acción	Fecha de difusión	Recursos Involucrados
001	Documentar	Interna	Dirección realizará reuniones con todo el personal de la empresa donde se concientice y se informe de la importancia de cómo está conformada la cadena de valor. También de la importancia de tener actualizado el inventario de TI auditable	Cada vez que la cadena de valor se actualice o por lo menos una vez al año	R01
002	Análisis	Interna	Dirección realizará reuniones con el Departamento de Sistemas y Compras para enfatizar la importancia de pronosticar el comportamiento de las transacciones comerciales	Cada vez que se integre una TI a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R01
003	Búsqueda de TI auditable	Interna	Sistemas emitirá informes a todo el personal de la empresa referente a cómo las TI auditable ayudan en la tarea diaria	Cada vez que se audite una TI a la cadena de valor o por lo menos	R02

			en los procesos de la cadena de valor	una vez al año	
004	Implementación	Interna, Externa	Sistemas realizará reuniones de difusión interna con todos los departamentos de la empresa de cómo la TI por auditar puede mejorar la cadena de valor. Dirección y Ventas realizarán mercadotecnia con los clientes de la TI auditable	Cada vez que se integre una TI a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R01, R02, R06
005	Evaluación	Interna, Externa	Dependiendo de la evaluación, Dirección girará instrucciones al departamento de comercialización para que informe al cliente de las mejoras competitivas con que cuenta la empresa y de cómo se beneficiará. Dirección realizará una reunión con todo el personal de la empresa para informar de cómo ha evolucionado la cadena de valor con la o las TI auditables	Cada vez que se implemente una TI auditable a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R01, R06
006	Documentar	Interna	Dirección realizará reuniones con todo el personal de la empresa donde se concientice y se informe de la importancia de cómo está conformada la cadena de valor. También de la importancia de tener actualizado el inventario de TI auditables	Cada vez que la cadena de valor se actualice o por lo menos una vez al año	R01

007	Análisis	Interna	Dirección realizará reuniones con el departamento de sistemas y compras para enfatizar la importancia de pronosticar el comportamiento de las transacciones y como han ayudado las TI auditables	Cada vez que se integre una TI a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R01
008	Búsqueda de TI	Interna	Sistemas emitirá informes a todo el personal de la empresa referente a cómo las TI ayudan en la tarea diaria en los procesos de la cadena de valor	Cada vez que se integre una TI a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R02
009	Implementación	Interna, Externa	Sistemas realizará reuniones de difusión interna con todos los departamentos de la empresa y la TI auditable para mejorar la cadena de valor. Dirección y ventas realizarán mercadotecnia con los clientes sobre la TI auditable.	Cada vez que se integre una TI a la cadena de valor o por lo menos una vez al año	R01, R02, R06

Nota. Propio. .

III. MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se explica el tipo de investigación que se realiza, y se presenta con detalles las herramientas y procesos utilizados para llevar a cabo los objetivos específicos que se han planteado.

3.1 Área de estudios

El método de investigación es inductivo en el estudio en relación sistemática para obtener información. La investigación tiene el diseño no experimental debido a que su propósito no es alterar de forma intencionada las variables con el fin de encontrar un resultado determinado.

El tipo de investigación es descriptivo-correlativo en el que se realizan análisis estadísticos con muestras propias de estudios cuantitativos. La recolección de datos consistirá en las encuestas con una muestra a los trabajadores de mando medio de las empresas financieras (bancos). Dentro de los instrumentos que se emplearán están las encuestas estructuradas. Para ello previamente se definió que estarán dirigidas a los trabajadores de mandos medios como analistas programadores, sub gerentes de sistemas, auditores de sistemas, entre otros que laboran en bancos comerciales.

El enfoque es cuantitativo, donde se busca datos para medir el grado de relación existente entre 2 o más variables.

3.2 Población y Muestra

Son todos los trabajadores de mando medio de los bancos comerciales, a los cuales se tiene acceso según las funciones realizadas:

- Analistas de sistemas.
- Analistas programadores.
- Sub gerentes de sistemas.
- Jefes de sistemas.
- Auditores de sistemas.

Se considera que son colaboradores permanentes en un sector especializado. El acceso a estas organizaciones se realizará a través de permisos previamente aceptados por las instituciones financieras seleccionadas. Según Información de la Asociación de Bancos del Perú (ASBANC), existen 55,203 empleados que laboran en diferentes empresas del sector financiero el 2016, con énfasis en el sector bancario, sin embargo, se tiene conocimiento que el 5% de este personal labora en áreas relacionadas a los sistemas informáticos y TI y comunicaciones, y por este motivo, se ha calculado que este personal es de 2,760 profesionales.

Tabla 12. Población de Personal de TI

Banco	Ubicación por participación de mercado	N° de Trabajadores	N° de Prestadores de Servicio	Personal de TI (aproximadamente)
Banco de Crédito del Perú	1	17,115	328	856
BBVA Banco Continental	2	5,485	125	274
Scotiabank Perú S.A.A.	3	5,444	225	272
Banco Internacional del Perú - Interbank	4	7,168	80	358
Banco Interamericano de Finanzas	5	1,384	37	69
MIBANCO - Banco de la Microempresa S.A.	6	10,850	42	543
Banco Financiero del Perú	7	1,805	115	90
Citibank del Perú S.A.	8	271	1	14
Banco Santander Perú S.A.	9	85	16	4
Banco GNB Perú S.A.	10	575	13	29
Banco Falabella Perú S.A.	11	2,648	64	132
Banco Ripley Perú S.A.	12	1,711	15	86
Banco de Comercio	13	662	30	33
Total		55,203	1,091	2,760

Fuente: Asociación de Bancos - ASBANC (2016)

3.3 Muestra

La población está conformada por el total de los trabajadores de TI que laboran en el sector financiero (bancos), que representan un total de 2,760 personas.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = (388 \times 1.96 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5) / ((0.10 \times 0.10 \times (388 - 1) + 1.96 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5)) = 92.8 \approx 93$$

3.4 Instrumentos de Medición y Técnicas

El instrumento que se utilizará es una encuesta estructurada. Se analiza con el SPSS versión 25 se creó una base de datos, donde sirvió al equipo de trabajo, en el análisis de factores que influyen en los trabajadores como base (anexo N° 6. Análisis de Consistencia).

3.5 Procedimientos

Los instrumentos se incluyen encuestas del sector bancario, considerando los bancos comerciales, y además la elección de los encuestados utilizando la selección probabilística.

Tabla 13. Distribución del Muestreo

Banco	Personal de TI (aproximadamente)	Distribución	Muestra
Banco de Crédito del Perú	856	31.0%	28
BBVA Banco Continental	274	9.9%	9
Scotiabank Perú S.A.A.	272	9.9%	9
Banco Internacional del Perú – Interbank	358	13.0%	12
Banco Interamericano de Finanzas	69	2.5%	3
MIBANCO - Banco de la Microempresa S.A.	543	19.7%	14
Banco Financiero del Perú	90	3.3%	3
Citibank del Perú S.A.	14	0.5%	2
Banco Santander Perú S.A.	4	0.1%	2
Banco GNB Perú S.A.	29	1.1%	2
Banco Falabella Perú S.A.	132	4.8%	4
Banco Ripley Perú S.A.	86	3.1%	3
Banco de Comercio	33	1.2%	2
Total	2,760	100.0%	93

Nota. Propio.

IV. RESULTADOS

Los resultados de cada investigación esta seccionado en función a los objetivos de orden cualitativo y cuantitativo para obtener resultados concretos.

4.1 Planeación y Organización en el control interno de TI.

Los entrevistados mencionaron (40.9%), que el desarrollo del plan estratégico de sistemas de información con COBIT se considera como importante debido a que permite establecer una orientación concreta a través de planes de corto, mediano y largo plazo a fin de construir sistemas de información mucho más robustos y contundentes para las organizaciones. El planeamiento estratégico informático no es solo importante, es vital para el diseño de actividades de TI en cualquier banco, por ello obtiene un 40% de puntuación como importante.

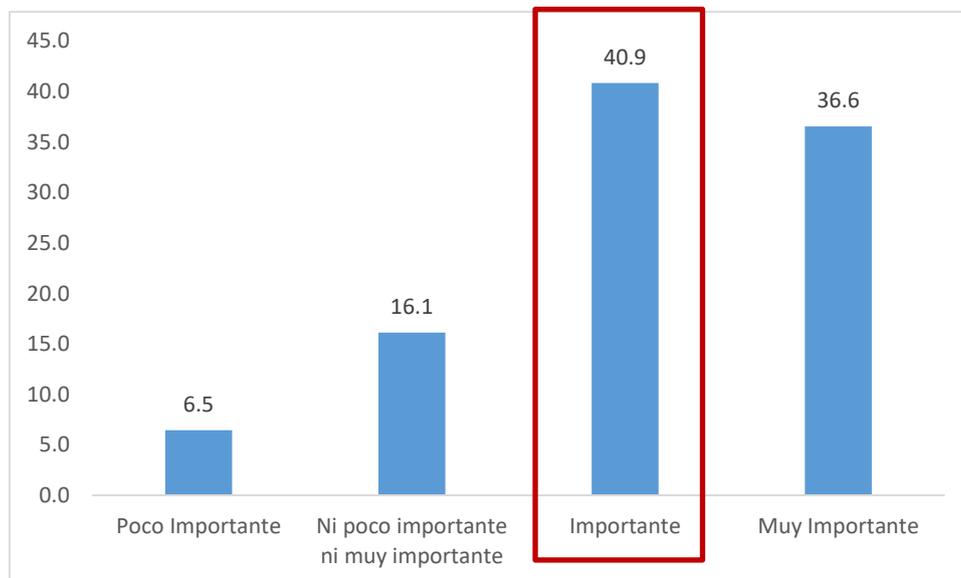


Figura 7. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el plan estratégico de sistemas de información?

Nota. Propio.

Con respecto a la arquitectura de Información, mencionaron los entrevistados que este proceso puede ser considerado importante (46.2%) debido a que ayuda a establecer un modelo unificado de información y modelo de información, y permite diseñar el flujo de información de corto y mediano plazo.

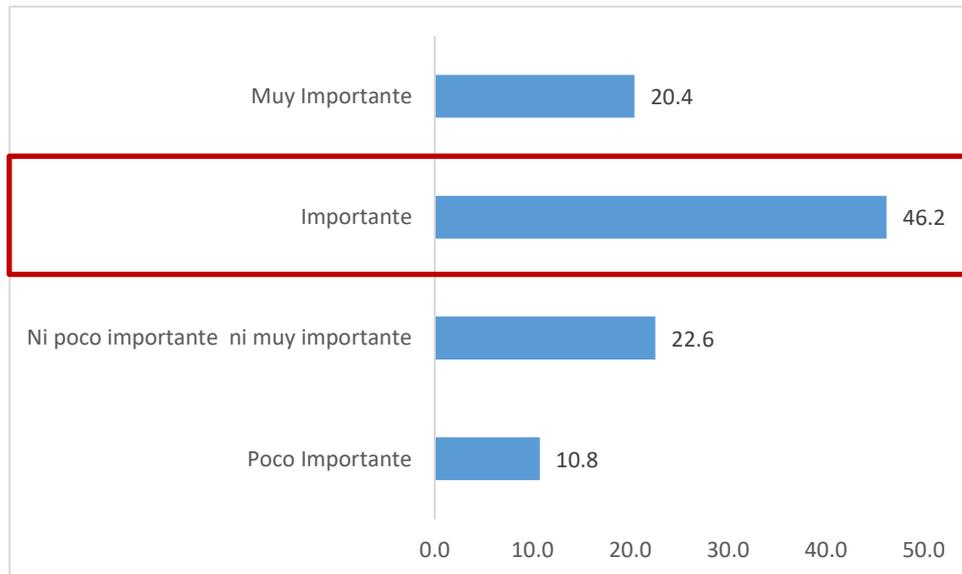


Figura 8. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la arquitectura de información?
Nota. Propio.

La dirección tecnológica fue considerada como importante por 54.8% de los entrevistados, debido a que permite determinar el camino de inversiones y estándares de TI que requieren los bancos para ofrecer mejores servicios a clientes y público en general.

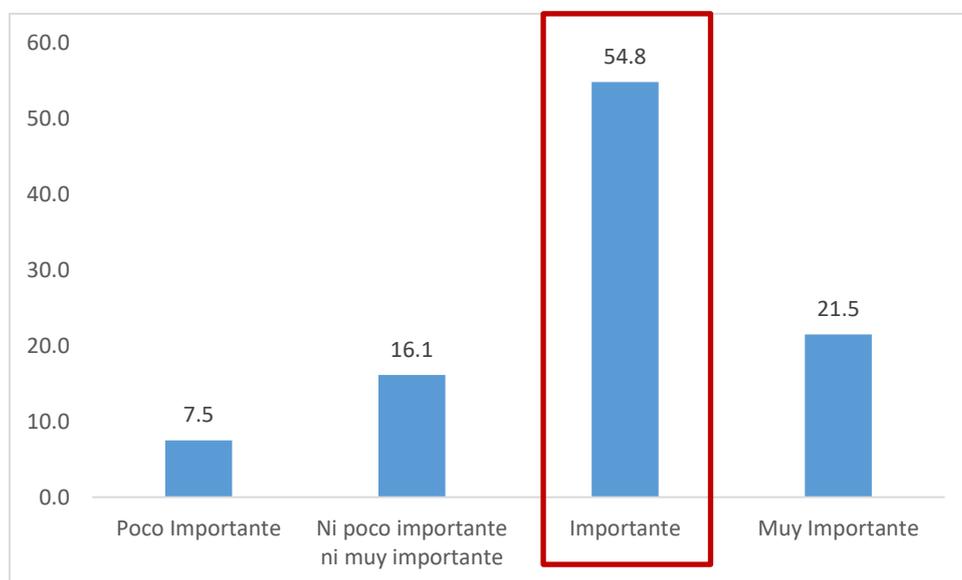


Figura 9. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la determinación en la dirección tecnológica?
Nota. Propio.

Más del 60% de los entrevistados mencionó que la definición en la organización y sus relaciones va a garantizar una atención cercana hacia los requerimientos

de los usuarios con una proyección a la atención y costo/beneficio de las soluciones a proveer. Ello se debe a que las múltiples soluciones tecnológicas requieren una estructura organizativa ágil a fin de atender las necesidades del cliente y público en general, manteniendo participaciones activas en soluciones tecnológicas y de negocio inmediatas.

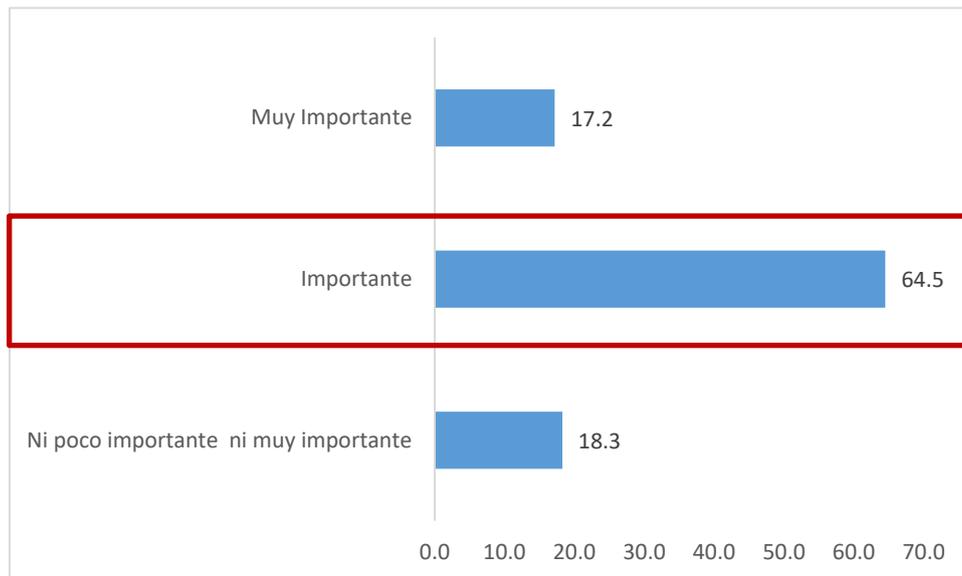


Figura 10. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la definición en la organización y sus relaciones?
Nota. Propio.

La administración de las inversiones fue considerada como el 41.9% de importancia, debido a que los procesos del COBIT puede significar costos relativamente altos, y va a depender de hacer un uso racional, programado y establecido que permita considerar que más que un costo, es una inversión que agrega valor a las áreas de negocio de los bancos.

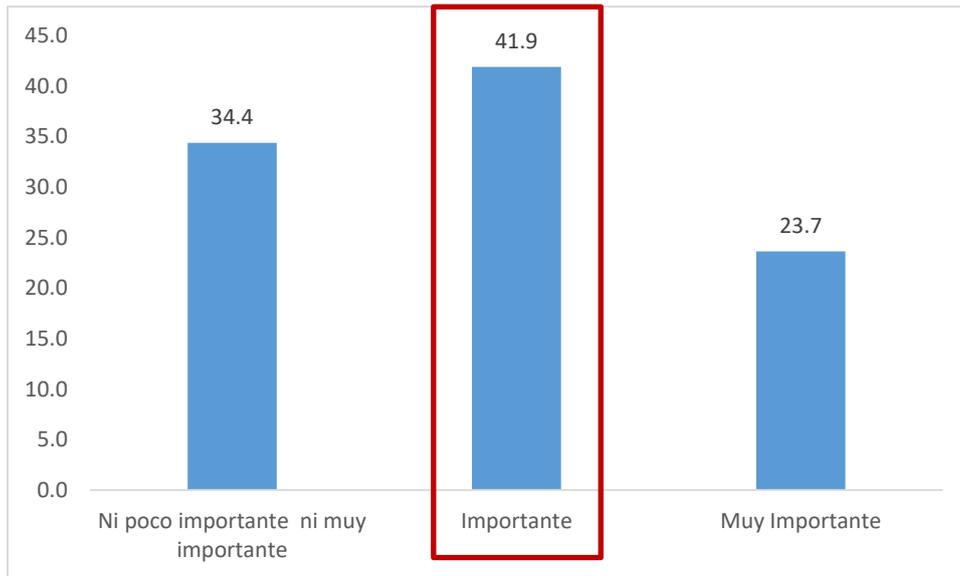


Figura 11. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración en las inversiones en TI?
Nota. Propio.

El 68.8% de los entrevistados mencionó que la comunicación de TI hacia las gerencias usuarias es importante, lo que permite hacer una transparente y apropiada forma de presentar resultados, presentar hitos alcanzados y comunicar de forma abierta y oportuna la gestión realizada.

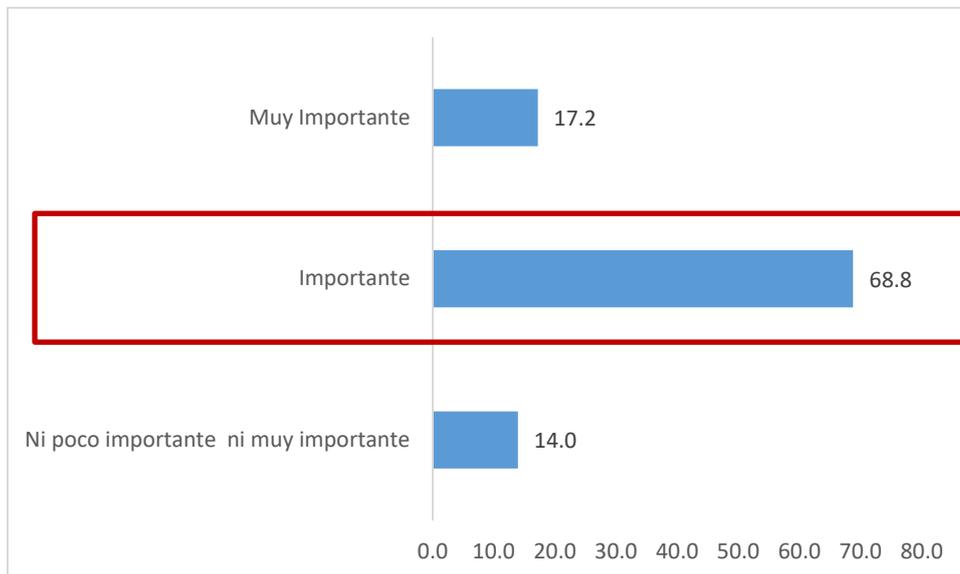


Figura 12. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la comunicación en la dirección de la gerencia?
Nota. Propio.

La administración de los RH es factor no tan clave según los entrevistados ya que sólo el 43% lo mencionó como importante; sin embargo, un 30.1% lo considera como muy importante, debido a que este recurso es clave para

ejecutar todas las iniciativas de mejora automatizadas hacia los clientes y público en general.

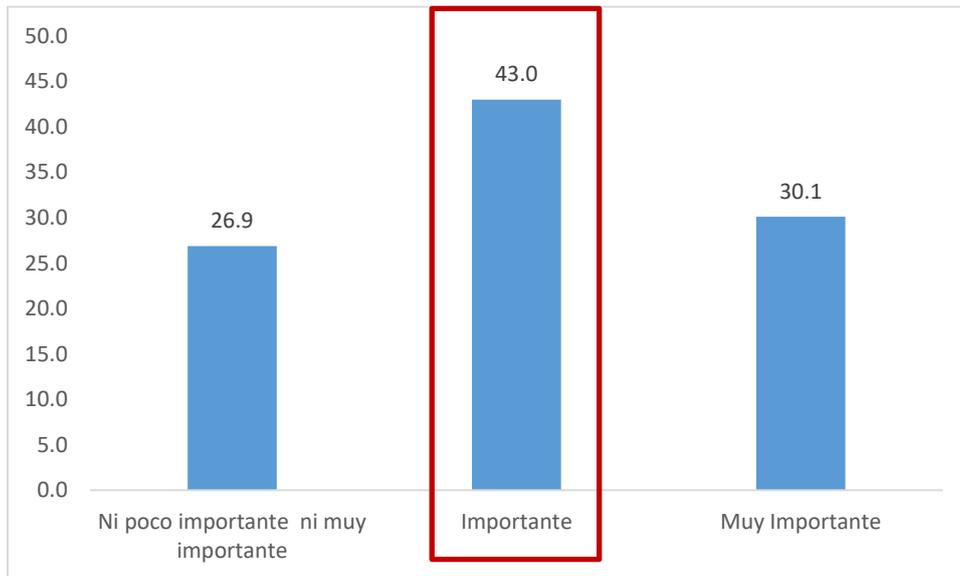


Figura 13. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de los RH ?
Nota. Propio.

El asegurar el cumplimiento de disposiciones externas fue considerado por el 51.6% de los entrevistados como importante, debido a que se deben atender las mismas con la celeridad esperada a fin de evitar alguna contingencia que afecte la credibilidad del banco, y le genere una multa o sanción y reclamos de los clientes.

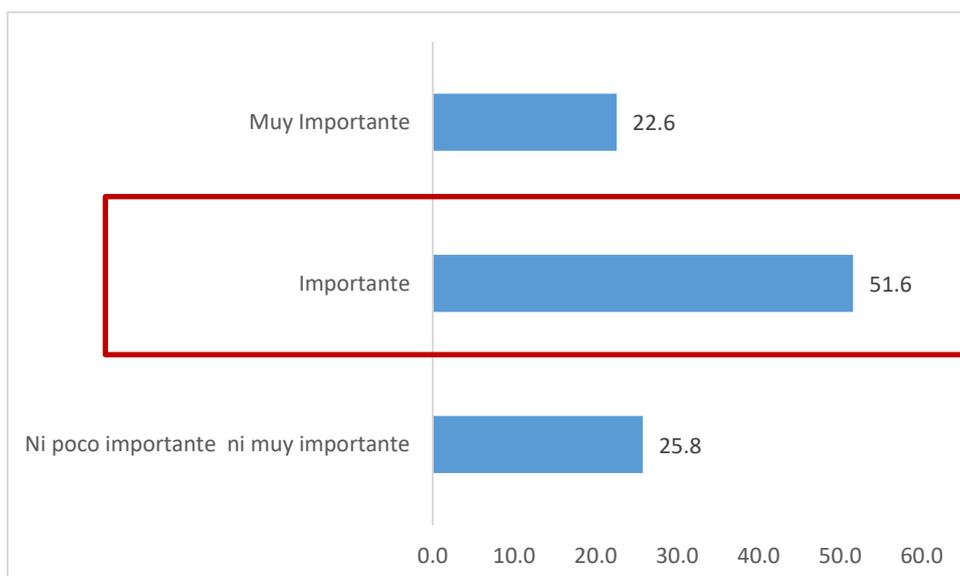


Figura 14. En su opinión ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?
Nota. Propio.

La evaluación de riesgos fue considerada como un tema de prioridad (43%), por ello se considera de suma importancia evaluar los diversos riesgos en las actividades de sistemas, para que no tengan alguna limitación, atraso y reclamo.

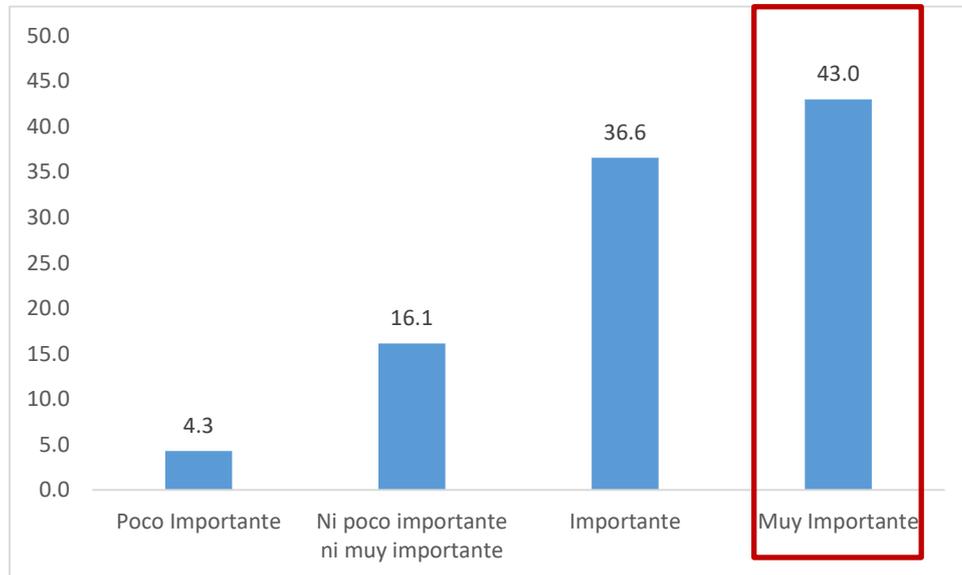


Figura 15. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación de riesgos?
Nota. Propio.

La administración de proyectos fue considerada como importante (62.4%) por la mayoría de los entrevistados, porque el desarrollo de iniciativas de automatización relevantes debe apoyar a las áreas de negocio con resultados concretos, estructurados y participativos.

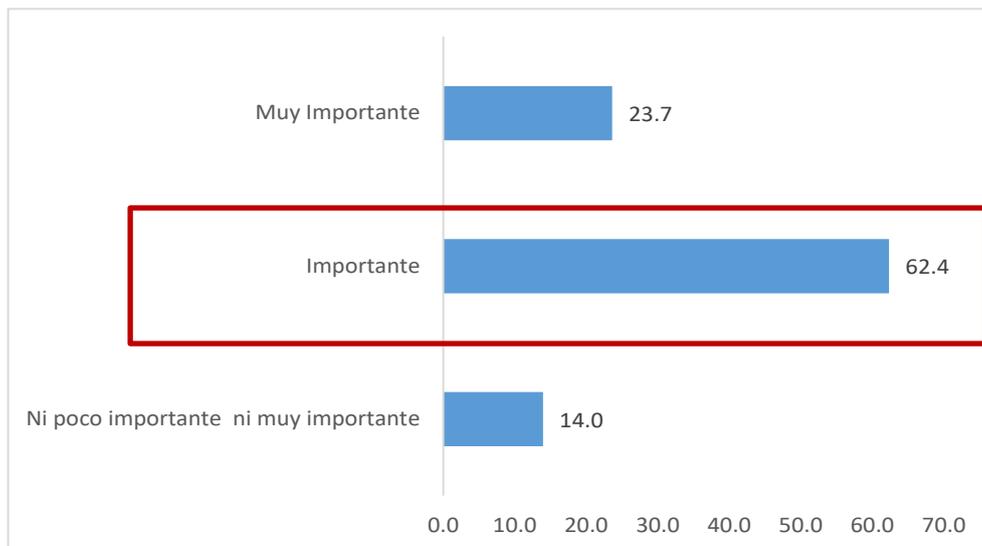


Figura 16. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de proyectos?
Nota. Propio.

La administración de la calidad fue considerada importante por el 87.1% de los entrevistados, ya que permite encontrar una serie de alternativas de mejora tanto en los procesos y actividades de procesamiento de información como en la operación de los servicios bancarios.

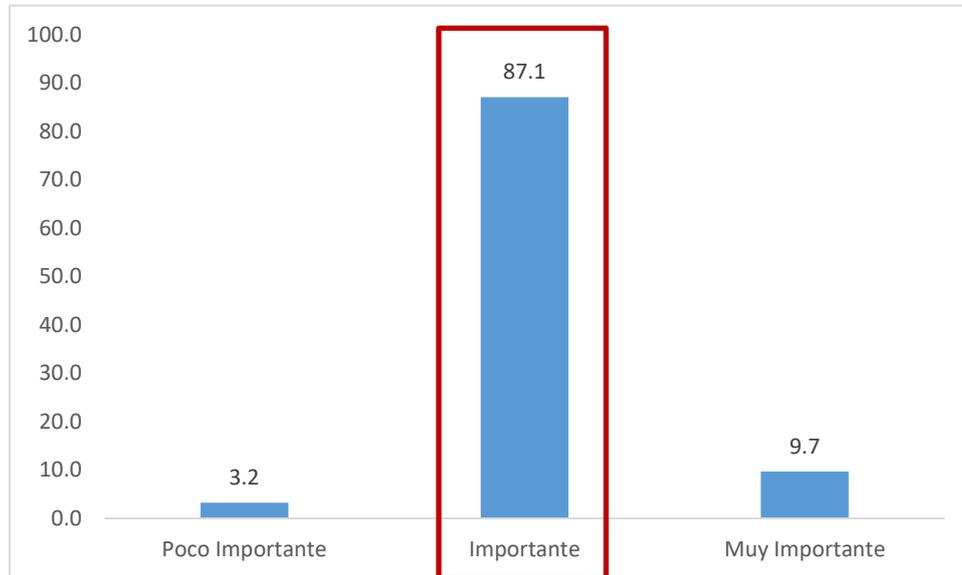


Figura 17. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de calidad?

Nota. Propio.

4.2 Adquisición e Implementación en el control interno de TI.

La identificación de soluciones automatizadas fue considerada importante por el 67.7% de los entrevistados, como un requisito clave para poder obtener e implementar aplicaciones y sistemas de información que atiendan las necesidades de negocio de los bancos, en especial los productos y servicios bancarios.

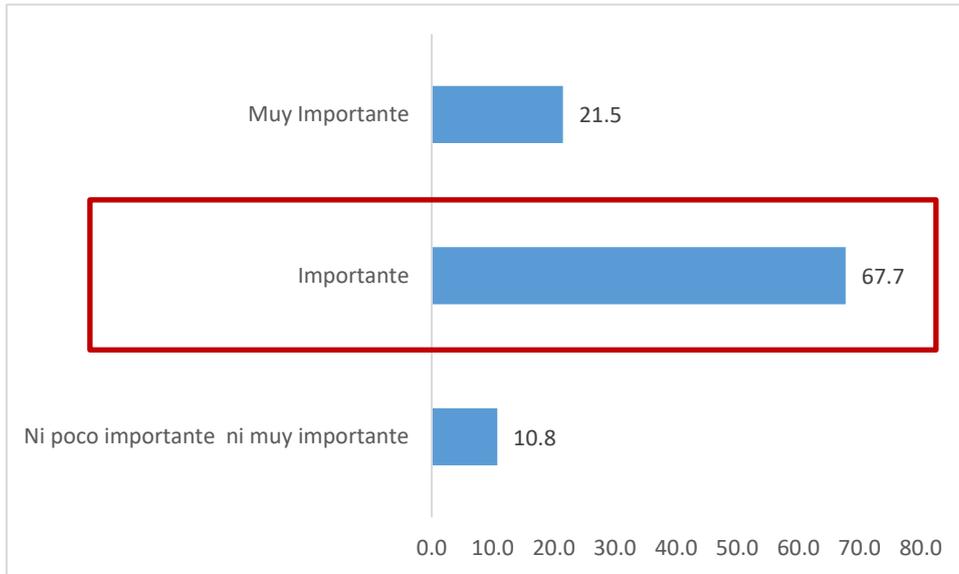


Figura 18. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la identificación de soluciones automatizadas?
Nota. Propio.

La adquisición y mantenimiento de software de aplicación fue considerada importante por el 58.1% de los entrevistados, puesto que permite mantener las soluciones de negocio actualizadas con las necesidades actuales del mercado y en cumplimiento con los requisitos legales y regulatorios.

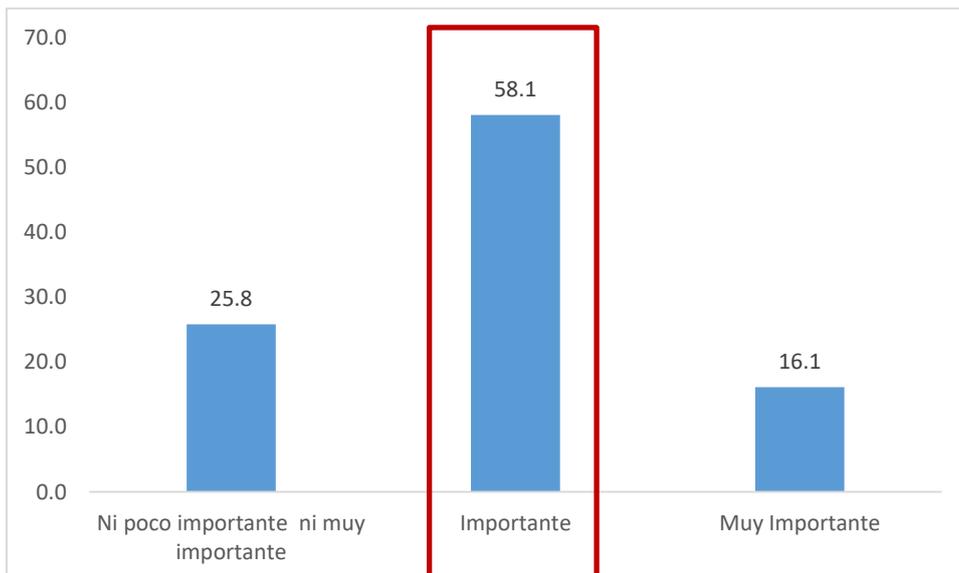


Figura 19. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y desarrollo de software de aplicación?
Nota. Propio.

La adquisición y mantenimiento de la arquitectura tecnológica fue considerada importante por el 57% de los entrevistados, lo cual permite asegurar que se tiene equipos tecnológicos vigentes y con velocidad de procesamiento apropiada para la atención inmediata de clientes y público en general.

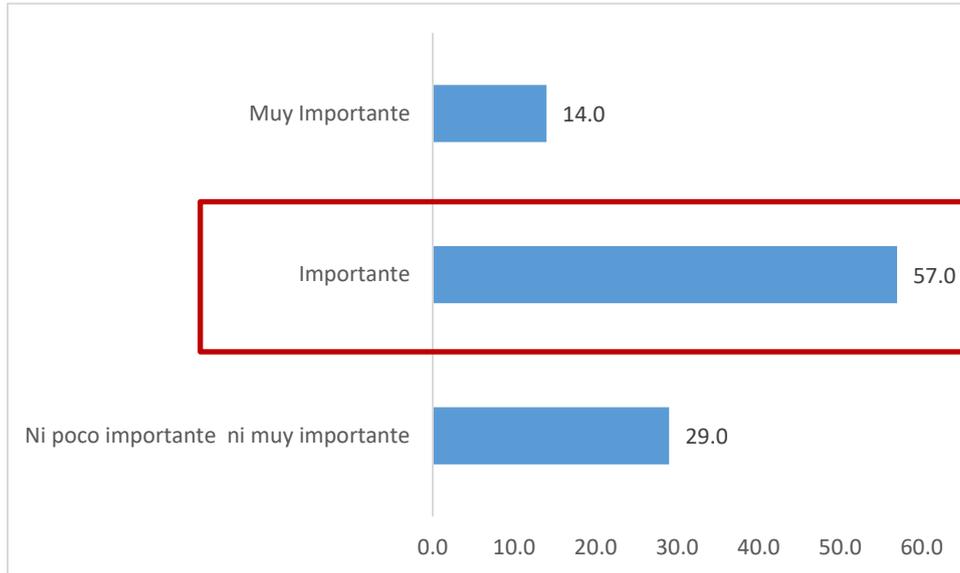


Figura 20. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y mantenimiento de la arquitectura tecnológica?
Nota. Propio.

El desarrollo y mantenimiento de procedimientos fue considerado importante por el 49.5% de los entrevistados, puesto que se hace necesario tener documentada la forma de operar la arquitectura, sistemas de información y aplicaciones para un correcto uso.

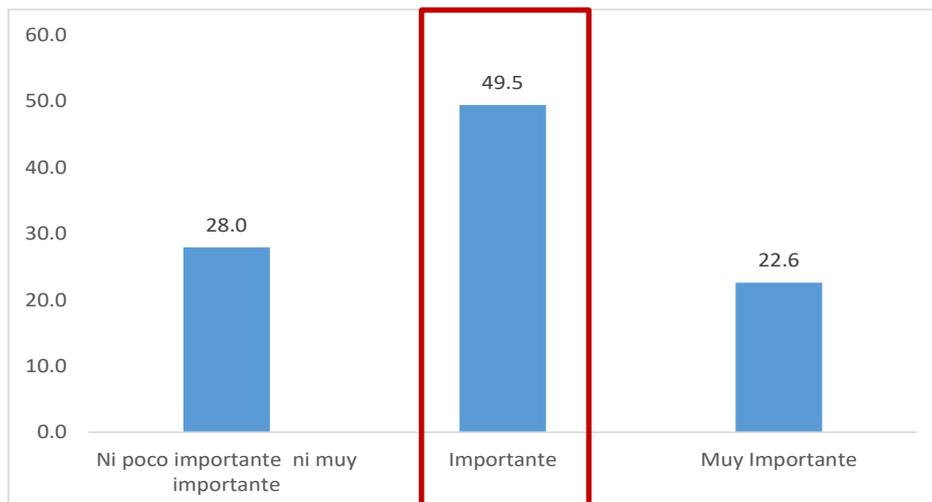


Figura 21. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos?
Nota. Propio. .

4.3 Prestación de Servicio y Soporte en el control interno de TI.

La administración del servicio de terceros fue considerada como importante (65.6%), debido a que las áreas de sistemas de los bancos mantienen una interacción relevante con empresas externas para los servicios de comunicación remota, soporte a las gerencias usuarias, y mantenimiento preventivo y correctivo de las plataformas computacionales.

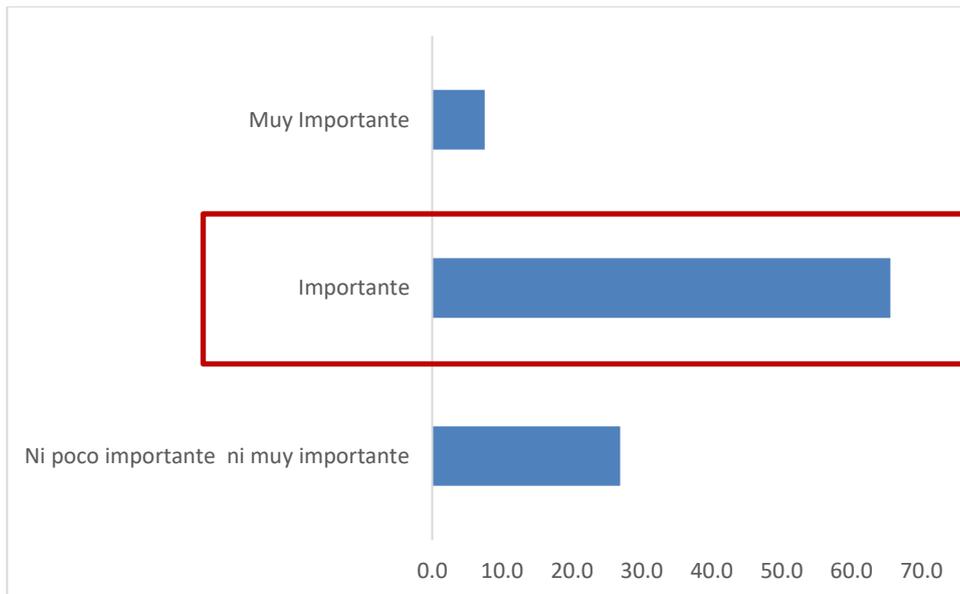


Figura 22. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración del servicio de terceros?
Nota. Propio.

La administración de desempeño y capacidad fue considerada importante (63.4%), debido a que se genera múltiple información para la toma de decisiones, y se requiere mantener facilidades tecnológicas que permitan procesar grandes volúmenes de información.

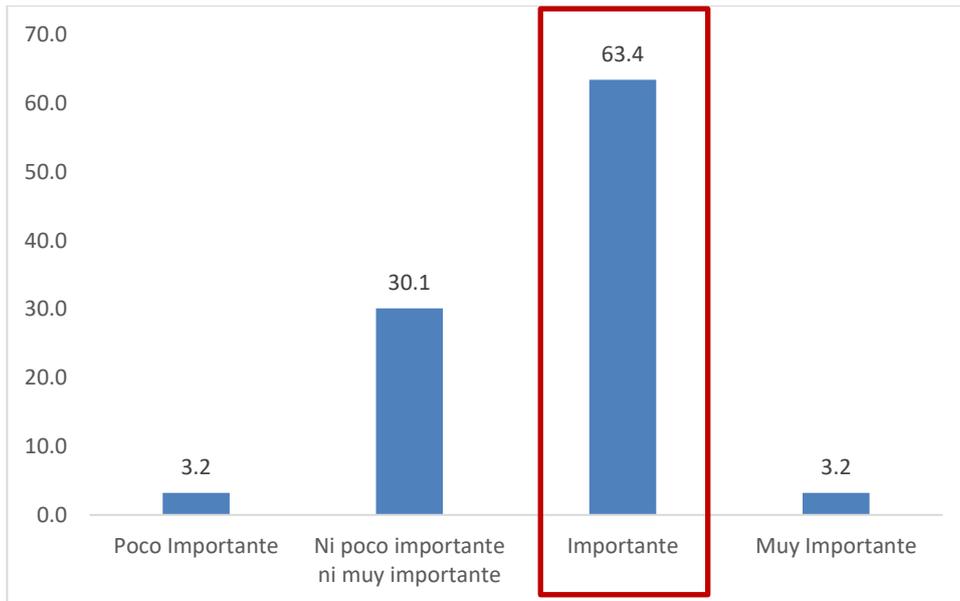


Figura 23. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración del desempeño y capacidad?
Nota. Propio.

El aseguramiento de la continuidad del servicio fue considerado como importante en el 67.7% de las respuestas, debido a que se requiere tener disponibilidad permanente en los servicios provistos a través de banca electrónica y banca móvil, operaciones en ventanilla, atención de reclamos, entre otros.

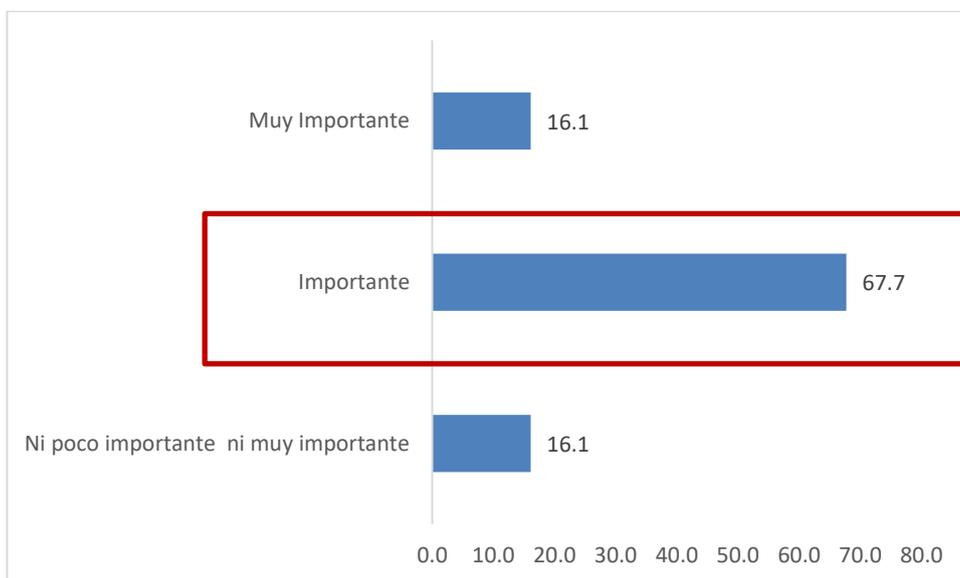


Figura 24. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el aseguramiento de la continuidad del servicio?
Nota. Propio.

La seguridad de los sistemas de información fue considerada importante en el 52.7% de las respuestas, debido a que, al gestionar recursos monetarios, la información de clientes, saldos de cuentas e información relevante, debe ser protegida para evitar posibles fraudes y accesos no autorizados.

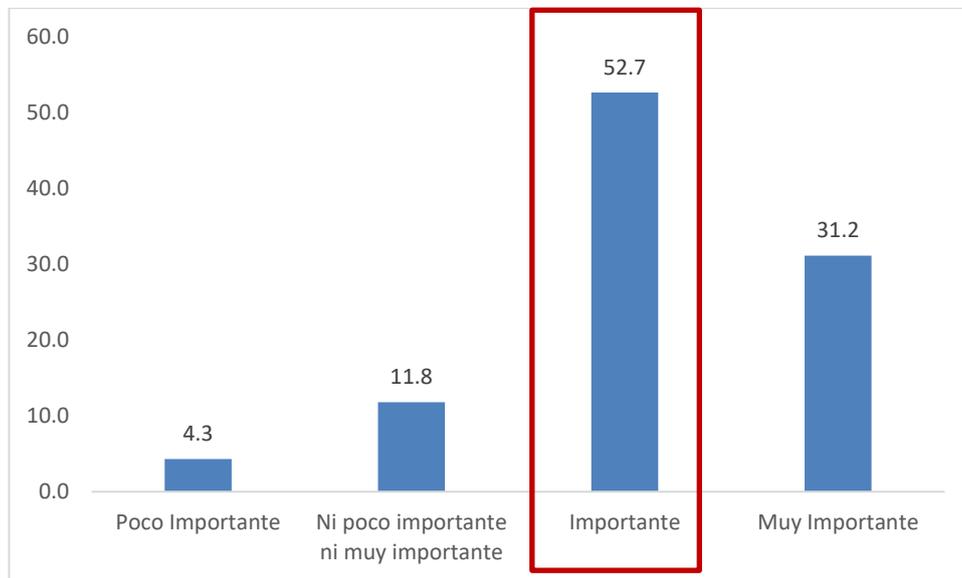


Figura 25. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la garantía de la seguridad de sistemas de información?
Nota. Propio.

4.4 Monitoreo y evaluación en el control interno de TI.

Según los entrevistados mencionaron el monitorear los procesos como importante (60.2%), ya que se considera que una supervisión efectiva permitirá asegurar servicios continuos sin afectar la atención a clientes.

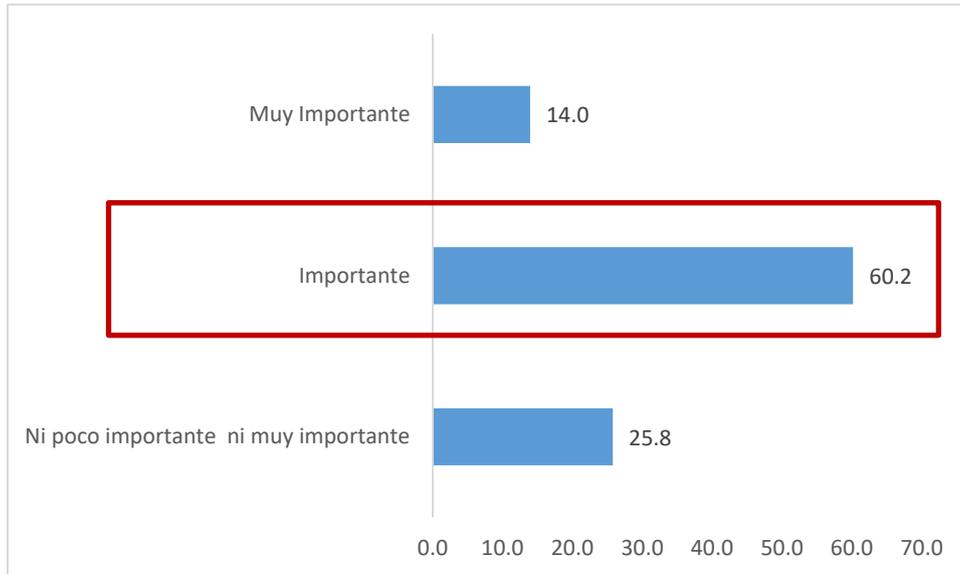


Figura 26. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el monitorear los procesos?
Nota. Propio.

Los entrevistados (40.9%) consideraron como importante la evaluación del control interno, puesto que les permite efectuar las mejoras en sus procesos tecnológicos, a fin de resolver brechas y riesgos que pueden impactar en la calidad de los servicios provistos.

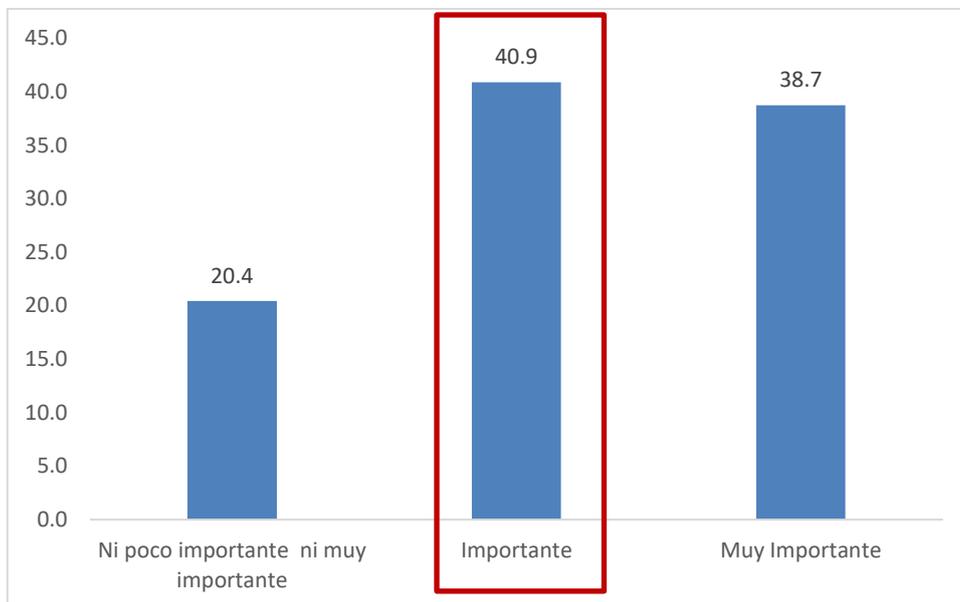


Figura 27. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación en el control interno?
Nota. Propio.

Los entrevistados (61.3%) consideraron como importante la obtención del aseguramiento independiente, como una medida para validar que las

estrategias, inversiones, procesos, actividades, entre otros, les genera oportunidades para mejorar y alinear a las metas organizacionales.

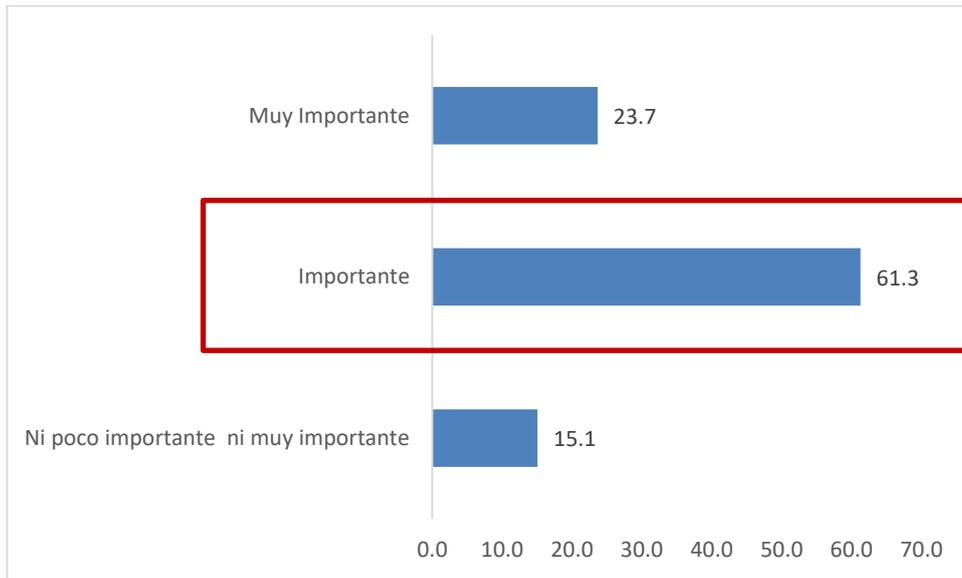


Figura 28. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la obtención del aseguramiento independiente?
Nota. Propio.

El 48.4% de los entrevistados mencionaron que la auditoría independiente incrementa la confianza, vuelve transparente la gestión e informa a la Alta Dirección de los bancos la realidad en el uso de la tecnología.

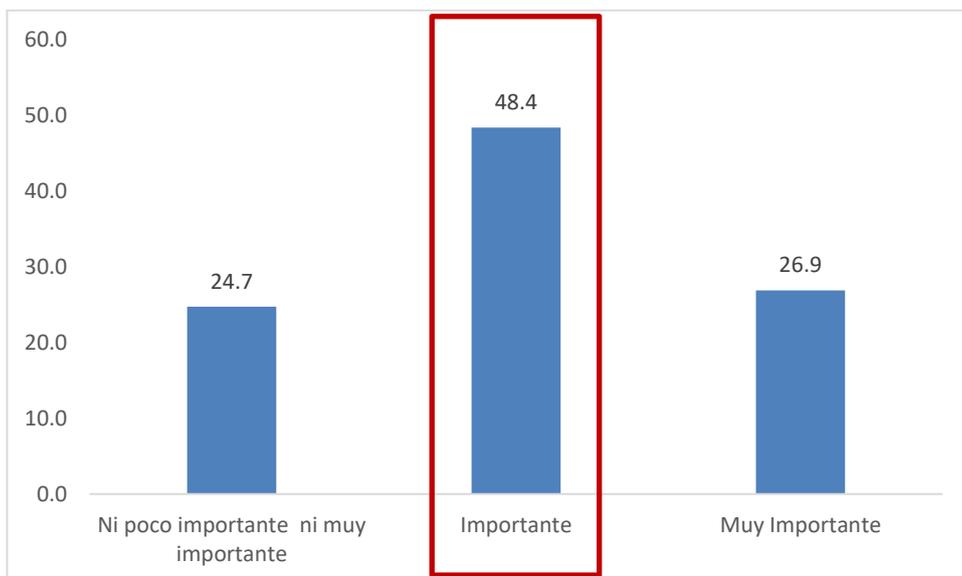


Figura 29. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la auditoria independiente?
Nota. Propio. .

4.5 Análisis de correlaciones

Según los resultados obtenidos de los análisis de resultados

Tabla 14. Análisis de Correlaciones

		Correlations			
		planeacion	adquisicion	prestacion	monitoreo
planeacion	Pearson Correlation	1	,670**	,770**	,755**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	93	93	93	93
adquisicion	Pearson Correlation	,670**	1	,583**	,630**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	93	93	93	93
prestacion	Pearson Correlation	,770**	,583**	1	,467**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	93	93	93	93
monitoreo	Pearson Correlation	,755**	,630**	,467**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	93	93	93	93

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nota. Propio.

Considerando el modelo estadístico se relaciona de la siguiente manera:

$$Y = \alpha * \text{Planeación} + \theta * \text{Adquisición} + \gamma * \text{Prestación} + \delta * \text{Monitoreo}$$

Este modelo busca interpretar los factores que intervienen en sentido positivo o negativo frente a la variable dependiente, en ese sentido se ha calculado que el 98.9% de las variables explican el comportamiento de la variabilidad de la variable dependiente (eficiencia), y se puede concluir que el modelo estadístico existe para las relaciones entre ellos.

Tabla 15. Modelo de determinación

Model Summary

Model	R	R Square ^b	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,994 ^a	,989	,989	10,07706
2	,995 ^c	,989	,989	9,84227

a. Predictors: planeacion

b. For regression through the origin (the no-intercept model), R Square measures the proportion of the variability in the dependent variable about the origin explained by regression. This CANNOT be compared to R Square for models which include an intercept.

c. Predictors: planeacion, adquisicion

Nota. Propio. .

Luego de analizar la viabilidad del modelo estadístico, se analiza si al menos existe un coeficiente de determinación diferente de cero, y para ello se desarrolla la prueba de hipótesis llamado análisis de varianza:

H_p: Los coeficientes de regresión son similares a cero

H_a: Al menos uno de los coeficientes de regresión es diferente a cero

Alpha: 0.05

Prueba estadística

Tabla 16. Análisis de varianza

ANOVA^{a,b}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	824472,672	1	824472,672	8119,120	,000 ^c
	Residual	9342,328	92	101,547		
	Total	833815,000 ^d	93			
2	Regression	824999,808	2	412499,904	4258,273	,000 ^e
	Residual	8815,192	91	96,870		
	Total	833815,000 ^d	93			

a. Dependent Variable: Eficiencia

b. Linear Regression through the Origin

c. Predictors: planeacion

d. This total sum of squares is not corrected for the constant because the constant is zero for regression through the origin.

e. Predictors: planeacion, adquisicion

Nota. Propio.

Decisión:

$P_{value}=0.00 < 0.05 = P_{alpha}$

Conclusiones. Se afirma que existe al menos uno de los coeficientes de regresión que es diferente a cero, es decir que el modelo estadístico existe.

Luego de realizar el análisis global del modelo estadístico, se analizan los coeficientes de regresión por separado.

H_p: La Planeación y Organización incrementa la eficacia en el control interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

H_a: La Planeación y Organización no incrementa la eficacia en el control interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

$P_{alpha}=0.05$

Tabla 17. Coeficientes de determinación – Planeación y Organización

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	planeacion	23,428	,260	,994	90,106	,000
2	planeacion	16,999	2,768	,721	6,141	,000
	adquisicion	6,520	2,795	,274	2,333	,022

a. Dependent Variable: Eficiencia

b. Linear Regression through the Origin

Nota. Propio.

Decisión:

$P_{value}=0.00 < 0.05 = P_{alpha}$

Conclusiones. Se afirma que la variable Planeación y Organización influye en la Eficacia en el Control de Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016. Además, la influencia de manera positiva, donde por cada unidad de variación de la Planeación y Organización, la eficiencia mejora en 17 puntos.

Por su parte, la otra variable que influye en la eficiencia del Control Interno de la TI es la Adquisición e Implementación.

A continuación, se muestra la prueba de hipótesis correspondiente:

H_p: La Adquisición e Implementación incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

H_a: La Adquisición e Implementación no incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

P_{alpha}=0.05

Tabla 18. Coeficiente de determinación – Adquisición e Implementación

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	planeacion	23,428	,260	,994	90,106	,000
2	planeacion	16,999	2,768	,721	6,141	,000
	adquisicion	6,520	2,795	,274	2,333	,022

a. Dependent Variable: Eficiencia

b. Linear Regression through the Origin

Nota. Propio.

Decisión:

P_{value}=0.022<0.05=P_{alpha}

Conclusiones. Se afirma que la variable Adquisición e Implementación influye en la Eficacia en el Control de Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016. Además, la influencia de manera positiva, donde por cada unidad de variación de la Adquisición e Implementación, la eficiencia mejora en 6.5 puntos.

H_p: La Prestación de Servicio y Soporte del Control incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

H_a: La Prestación de Servicio y Soporte de Control no incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

P_{alpha}=0.05

Tabla 19. Coeficientes de determinación – Prestación de Servicio y Soporte

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	planeacion	23,428	,260	,994	90,106	,000
2	planeacion	16,999	2,768	,721	6,141	,000
	adquisicion	6,520	2,795	,274	2,333	,022

a. Dependent Variable: Eficiencia

b. Linear Regression through the Origin

Nota. Propio. .

Decisión:

$$P_{\text{value}}=1 < 0.05 = P_{\text{alpha}}$$

Conclusiones. Se afirma que la variable Prestación de Servicio y Soporte del Control no influye en la Eficacia en el Control de Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016.

H_p: El Monitoreo y Evaluación del Control Interno de TI incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

H_a: El Monitoreo y Evaluación del Control Interno de TI no incrementa la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016

$$P_{\text{alpha}}=0.05$$

Tabla 20. Coeficientes de determinación - Monitoreo y Evaluación

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	planeacion	23,428	,260	,994	90,106	,000
2	planeacion	16,999	2,768	,721	6,141	,000
	adquisicion	6,520	2,795	,274	2,333	,022

a. Dependent Variable: Eficiencia

b. Linear Regression through the Origin

Nota. Propio.

Decisión:

$$P_{\text{value}}=1 < 0.05 = P_{\text{alpha}}$$

Conclusiones. Se afirma que la variable Monitoreo y Evaluación del Control Interno de TI no incrementa en la Eficacia en el Control Interno de la TI en las Instituciones Financieras (bancos), 2016.

Luego de analizar las diferentes variables, se puede mencionar que el modelo estadístico se encuentra de esta manera:

$$Y = 16.99 * \textit{Planeación} + 6.52 * \textit{Adquisición} + 0 * \textit{Prestación} + 0 * \textit{Monitoreo}$$

V. DISCUSIÓN

En esta etapa de investigación se considera los antecedentes analizados como el alcance en las actividades de contabilidad y finanzas, áreas operacionales, en ese sentido se puede establecer la gestión para las operaciones propuestas (Burgos, 2012), en ese sentido se establece que las actividades de control buscan minimizar errores y fraudes para el acceso a información de clientes, en este sentido Ferrer (2009), menciona que un problema suscitado en el 2008, fue con el Banco Lemann Brothers, que desde su fundación en 1850, ha encontrado una serie de problemas por créditos sub prime, que generó descontrol y ausencia de supervisión de sus activos más importantes, incluyendo la tecnología de información. Esta situación fue conceptualizada en la falta de auditorías internas y externas las cuales cumplen la función de componentes de normas de evaluación (Ferrer, 2009), en el caso específico de la investigación se menciona que la variable Planeación influye en la Eficacia en el Control de Interno de la TI en las Instituciones Financieras, 2016, por este motivo el desarrollo del sistema financiero podrá establecer excelente indicadores si los ejecutores de este recurso, poseen capacitación en administración de proyectos informáticos para mejorar el desarrollo del COBIT.

Por su parte, la investigación menciona que la Adquisición influye en la eficiencia del Control Interno de la TI es la Adquisición de manera positiva ya que la adquisición de los recursos mantiene con similar resultados la investigación de Ermivati S. y Nina K. (2013), en su análisis de investigación de la TI relativa a la informática mediante el uso del marco de trabajo COBIT, menciona que la TI y los procesos se conectan con la dirección y control de la empresa en la consecución de los objetivos corporativos a través de valor agregado y el equilibrio de los riesgos y beneficios de la TI. Este observo que el gobierno de las tecnologías donde el procesamiento de datos en Mataram ASM actualmente es bastante bueno, debido a que el valor del vencimiento actual para el procesamiento de datos tiene el valor 2,69. Esto significa que la empresa / organización ya tiene un patrón de hecho en repetidas ocasiones en la gestión

de las actividades relacionadas con los procesos de gestión de datos. Existe un efecto en las condiciones actuales y las condiciones esperadas y pueden tomarse solución o acciones correctivas para mejorar el Gobierno de TI en el proceso de gestión de datos en ASM Mataram gradualmente.

VI. CONCLUSIONES

- La variable Planeación y Organización (PO) influye en la eficacia en el Control de Interno de TI en las Instituciones Financieras (bancos) de manera positiva en 17 puntos.
- La variable Adquisición e Implementación (AI) influye en la eficacia en el Control Interno de TI en las Instituciones Financieras (bancos) de manera positiva en 6.5 puntos.
- La variable Prestación de Servicio y Soporte (DS) no influye en la eficacia en el Control de Interno de TI en las Instituciones Financieras (bancos).
- La variable Monitorear y Evaluar (ME) no influye en la eficacia en el Control de Interno de TI en las Instituciones Financieras (bancos).
- Las variables influenciadoras de Planeación y Organización (PO) y Adquisición e Implementación (AI) trabajan de manera interrelacionadas a fin de generar los resultados de alto nivel y productos de operación esperados para mejorar la eficacia en el control interno de TI.

VII. RECOMENDACIONES

- La variable Planeación y Organización (PO) nos permite generar la base de la planificación de recursos (financieros, humanos y procesos), que para una institución financiera (bancos), es considerada relevante a fin de permitir conseguir los resultados esperados con base en una atención óptima, de calidad y vigente a los clientes y público en general. Esta variable es la más importante de las 4 evaluadas, y es, por lo tanto, la que mayor peso debe tener al intentar incrementar la eficacia del control interno.
- La variable de Adquisición e implementación (AI) permite establecer los ajustes, mejoras y aplicaciones requeridas por las áreas usuarias, poniendo a disposición las herramientas tecnológicas completas, integrales, con información suficiente y relevante para poder generar el cambio en el modelo de atención efectuado, incrementando la percepción de los usuarios internos y externos.
- La variable Prestación de servicio y soporte (DS) no ha sido considerada relevante, principalmente a que a la fecha existen otros marcos de trabajo que vienen atendiendo las necesidades de mejora de los procesos de TI, y se ven acotados a actividades muy específicas que no son visibles para la interrelación del modelo propuesto.
- La variable Monitorear y Evaluar (ME) no ha sido considerada relevante, debido a que estas labores se vienen dejando a las auditorías internas y externas, así como revisiones independientes que proveen la opinión para mejorar los procesos y actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakken, D. (01 de 02 de 2003). *Middleware*. Obtenido de <http://goo.gl/Y4ZdBp>
- Burgos, J. (2012). *Modelo para seguridad de la información TIC*.
- Cobit, E. (2011). *Sistemas de información y asociación de control. Marco referencial objetivos y control*. Atlanta: Guías de Auditoría.
- Curry, E. (2004). *En Middleware for Communications*. ed Qusay H. Mahmoud. Chichester: John Wiley and Sons.
- Echo-ISO 8583, D. (01 de 01 de 2007). *Technical specification*. Obtenido de <http://www.echo-inc.com>
- Ermivati, S., & Nina, K. (s.f.). Análisis de la tecnología de la información relativa a la información mediante el uso de marco de trabajo COBIT.
- Ferrer, M. (2009). *Origen de la crisis Financiera*. Maracaibo: Universidad de Zulia.
- Fonseca, O. (2002). *Basado en el libro de sistemas de Control Interno para organizaciones. Guía Práctica y orientaciones para evaluar el Control Interno, COSO. COBIT-ERM-SOX-INTOSAI-OMB: coco - Basel Guía Tumbull*.
- Gobernación, I. d. (2000). *Cobit 4.1. Material de referencia*.
- International Standards Organization, I. (2003). *ISO 8583-1*.
- Scott, C. (1997). *Ensayos de auditoría interna en un banco central*. Lima.
- SEI. (01 de 01 de 2016). *Definición de Kamehar, Comunity. Siftware Deinitins*. Obtenido de <http://goo.gl/W1rroK>
- Souza, J., & Nunes, A. (2010). *Generación y análisis COBIT 4.1 en el marco de Gobierno de TI*.
- Superintendencia de Banca, S. y. (2016). *Acuerdo a la resolución N° 6617-2015*. Lima.
- Weber, R. (2010). *Sistemas de información y control de auditoría*. New York: Pearson Education.
- Which, D. (2010). *Middleware Platform Should you Choose for your next remote Service?*

ANEXOS**ANEXO N° 1. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN FINANCIERA**

Lima, 08 de Julio del 2016

NOMBRE DE LA EMPRESA**Dirección****Presente-**

Estimados señores:

Solicito autorización a sus trabajadores (personal de TI/Sistemas y personal de Auditoría Interna), con la investigación titulada **“IMPACTO DE LA METODOLOGIA COBIT EN EL CONTROL INTERNO DE TI DE INSTITUCIONES FINANCIERAS PERUANAS (BANCOS), 2016”**.

El beneficio de la investigación es analizar la metodología de evaluación para el control interno, con la finalidad de esperar mejoras en la rentabilidad de la empresa considerando como caso de estudio a las instituciones financieras peruanas.

Esperando contar con su autorización y apoyo, se despide atentamente,

CAMPOS MEDINA VÍCTOR HUGO SANTIAGO

DNI 07463663

ANEXO N° 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

La entrevista dura 45 minutos:

- El impacto de la Planeación y organización en el control interno de TI.
- El impacto de la Adquisición e implementación en el control interno de TI.
- El impacto de la Prestación de servicio y soporte en el control interno de TI.
- El impacto del Monitoreo y evaluación en el control interno de TI.
- Establecer las pautas para promover una metodología estructurada específica que considere los aspectos de negocio, regulatorios, sociales y culturales a nivel país, como un modelo a ser considerado que permita generar indicadores personalizados en las instituciones financieras peruanas.

Fecha: 08/ Julio/ 2016

ANEXO N° 3. DISEÑO DE ENCUESTA

Edad: _____ años

Género: 1 Masculino 2 Femenino

Buenos días, a continuación, en esta encuesta encontrarás una serie de preguntas acerca de tu opinión personal sobre algunos aspectos en la Metodología de Evaluación del Control Interno de TI aplicados en su empresa. Las preguntas se responden con una X, con una escala del 1 al 5.

Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas.

Planeación y organización (PO)					
Procesos de TI con COBIT	Nada Importante	Poco Importante	Ni poco importante ni muy importante	Importante	Muy Importante
P01. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el plan estratégico de sistemas de información?	1	2	3	4	5
P02. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la arquitectura de información?	1	2	3	4	5
P03. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la determinación en la dirección tecnológica?	1	2	3	4	5
P04. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la definición en la organización y sus relaciones?	1	2	3	4	5
P05. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la	1	2	3	4	5

administración en las inversiones en TI?					
P06. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la comunicación en la dirección de la gerencia?	1	2	3	4	5
P07. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de los RH ?	1	2	3	4	5
P08. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?	1	2	3	4	5
P09. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación de riesgos?	1	2	3	4	5
P10. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de proyectos?	1	2	3	4	5
P11. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración de calidad?	1	2	3	4	5
Adquisición e implementación (AI)					
Procesos de TI con COBIT	Nada Importante	Poco Importante	Ni poco importante ni muy importante	Importante	Muy Importante
AI1. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la identificación de las soluciones de automatización?	1	2	3	4	5
AI2. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con	1	2	3	4	5

COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y mantenimiento del software de aplicación?					
AI3. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la adquisición y el mantenimiento de la arquitectura tecnológica?	1	2	3	4	5
AI4. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos?	1	2	3	4	5
Prestación de servicio y soporte (DS)					
Procesos de TI con COBIT	Nada Importante	Poco Importante	Ni poco importante ni muy importante	Importante	Muy Importante
DS1. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la definición de los niveles de servicio?	1	2	3	4	5
DS2. En su opinión ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración del servicio de terceros?	1	2	3	4	5
DS3. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la administración del desempeño y capacidad?	1	2	3	4	5
DS4. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la aseguración continuidad del servicio?	1	2	3	4	5
DS5. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la garantía en la seguridad de sistemas de información?	1	2	3	4	5
Monitoreo y evaluación (ME)					

Procesos de TI con COBIT	Nada Importante	Poco Importante	Ni poco importante ni muy importante	Importante	Muy Importante
M01. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera el monitorear dentro del proceso?	1	2	3	4	5
M02. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la evaluación en el control interno	1	2	3	4	5
M03. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la obtención del aseguramiento?	1	2	3	4	5
M04. En su opinión, cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT, ¿Cómo considera la auditoría independiente?	1	2	3	4	5

Nivel de Eficacia en su Instituto Financiero (Del 1 al 100): _____

ANEXO N° 4. TABLAS ESTADÍSTICAS

Tabla 21. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el plan estratégico de sistemas de información?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
P01. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera el plan estratégico de sistemas de información?	Poco Importante	6.5		11.3				8.6	
	Ni poco importante ni muy importante	16.1		20.8	28.6			21.4	
	Importante	40.9		32.1	50.0	70.0		44.3	30.4
	Muy Importante	36.6	100.0	35.8	21.4	30.0	100.0	25.7	69.6
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	4.1	5.0	3.9	3.9	4.3	5.0	3.9	4.7
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 22. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la arquitectura de información?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
P02. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la arquitectura de información?	Poco Importante	10.8		18.9				14.3	
	Ni poco importante ni muy importante	22.6		22.6	21.4	30.0		25.7	13.0
	Importante	46.2	100.0	28.3	78.6	70.0		51.4	30.4
	Muy Importante	20.4		30.2			100.0	8.6	56.5
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.8	4.0	3.7	3.8	3.7	5.0	3.5	4.4
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 23. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la determinación en la dirección tecnológica?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
P03. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la determinación en la dirección tecnológica?	Poco Importante	7.5		13.2				10.0	
	Ni poco importante ni muy importante	16.1		7.5	50.0	20.0		15.7	17.4
	Importante	54.8	100.0	54.7	21.4	65.0	100.0	51.4	65.2
	Muy Importante	21.5		24.5	28.6	15.0		22.9	17.4
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.9	4.0	3.9	3.8	4.0	4.0	3.9	4.0
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 24. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la definición en la organización y sus relaciones?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P04. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la definición en la organización y sus relaciones?								
Ni poco importante ni muy importante	18.3		24.5	28.6			24.3	
Importante	64.5		56.6	71.4	85.0	100.0	62.9	69.6
Muy Importante	17.2	100.0	18.9		15.0		12.9	30.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	5.0	3.9	3.7	4.2	4.0	3.9	4.3
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 25. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración en las inversiones en TI?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
P05. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración en las inversiones en TI?	Ni poco importante ni muy importante	34.4		28.3	50.0	50.0		35.7	30.4
	Importante	41.9		43.4	50.0	30.0	100.0	37.1	56.5
	Muy Importante	23.7	100.0	28.3		20.0		27.1	13.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.9	5.0	4.0	3.5	3.7	4.0	3.9	3.8
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 26. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la comunicación en la dirección de la gerencia?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P06. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la comunicación en la dirección de la gerencia?								
Ni poco importante ni muy importante	14.0		18.9	21.4			10.0	26.1
Importante	68.8		69.8	78.6	65.0	100.0	71.4	60.9
Muy Importante	17.2	100.0	11.3		35.0		18.6	13.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	5.0	3.9	3.8	4.4	4.0	4.1	3.9
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 27. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de los RH ?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P07. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración de los recursos humanos?								
Ni poco importante ni muy importante	26.9		34.0	50.0			35.7	
Importante	43.0		43.4	28.6	65.0		41.4	47.8
Muy Importante	30.1	100.0	22.6	21.4	35.0	100.0	22.9	52.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	5.0	3.9	3.7	4.4	5.0	3.9	4.5
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 28. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera Asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P08. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera Asegurar el cumplimiento de disposiciones externas?								
Ni poco importante ni muy importante	25.8	100.0	18.9	28.6	35.0		24.3	30.4
Importante	51.6		49.1	71.4	45.0	100.0	45.7	69.6
Muy Importante	22.6		32.1		20.0		30.0	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	3.0	4.1	3.7	3.9	4.0	4.1	3.7
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 29. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la evaluación de riesgos?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
P09. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la evaluación de riesgos?	Poco Importante	4.3		7.5				5.7	
	Ni poco importante ni muy importante	16.1		15.1	50.0			21.4	
	Importante	36.6		28.3	21.4	65.0	100.0	31.4	52.2
	Muy Importante	43.0	100.0	49.1	28.6	35.0		41.4	47.8
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	4.2	5.0	4.2	3.8	4.4	4.0	4.1	4.5
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 30. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de proyectos?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P10. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración de proyectos?								
Ni poco importante ni muy importante	14.0			28.6	45.0		14.3	13.0
Importante	62.4		83.0	21.4	55.0		62.9	60.9
Muy Importante	23.7	100.0	17.0	50.0		100.0	22.9	26.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.1	5.0	4.2	4.2	3.6	5.0	4.1	4.1
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 31. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración de calidad?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
P11. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración de calidad?								
Poco Importante	3.2		5.7				4.3	
Importante	87.1	100.0	83.0	78.6	100.0	100.0	82.9	100.0
Muy Importante	9.7		11.3	21.4			12.9	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	4.0	4.0	4.2	4.0	4.0	4.0	4.0
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 32. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la identificación de las soluciones de automatización?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
A11. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la identificación de las soluciones de automatización?	Ni poco importante ni muy importante	10.8		7.5		30.0		10.0	13.0
	Importante	67.7		79.2	50.0	55.0	100.0	71.4	56.5
	Muy Importante	21.5	100.0	13.2	50.0	15.0		18.6	30.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	4.1	5.0	4.1	4.5	3.9	4.0	4.1	4.2
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 33. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la adquisición y mantenimiento del software de aplicación?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
A12. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la adquisición y mantenimiento del software de aplicación?	Ni poco importante ni muy importante	25.8		26.4	28.6	30.0		30.0	13.0
	Importante	58.1		56.6	71.4	55.0	100.0	52.9	73.9
	Muy Importante	16.1	100.0	17.0		15.0		17.1	13.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.9	5.0	3.9	3.7	3.9	4.0	3.9	4.0
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 34. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la adquisición y el mantenimiento de la arquitectura tecnológica?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
A13. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la adquisición y el mantenimiento de la arquitectura tecnológica?								
Ni poco importante ni muy importante	29.0		39.6		30.0		34.3	13.0
Importante	57.0		47.2	100.0	55.0	100.0	57.1	56.5
Muy Importante	14.0	100.0	13.2		15.0		8.6	30.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	3.8	5.0	3.7	4.0	3.9	4.0	3.7	4.2
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 35. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
A14. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera el desarrollo y mantenimiento de procedimientos?								
Ni poco importante ni muy importante	28.0		34.0	28.6	20.0		31.4	17.4
Importante	49.5	100.0	34.0	42.9	80.0	100.0	44.3	65.2
Muy Importante	22.6		32.1	28.6			24.3	17.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	3.9	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 36. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración del servicio de terceros?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
DS1. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la definición de los niveles de servicio?	Ni poco importante ni muy importante	26.9		26.4	50.0	20.0		30.0	17.4
	Importante	65.6	100.0	60.4	50.0	80.0	100.0	60.0	82.6
	Muy Importante	7.5		13.2				10.0	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.8	4.0	3.9	3.5	3.8	4.0	3.8	3.8
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 37. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la administración del desempeño y capacidad?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
DS2. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración del servicio de terceros?	Poco Importante	3.2		5.7				4.3	
	Ni poco importante ni muy importante	30.1		26.4	71.4	20.0		34.3	17.4
	Importante	63.4	100.0	62.3	28.6	80.0	100.0	57.1	82.6
	Muy Importante	3.2		5.7				4.3	
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	3.7	4.0	3.7	3.3	3.8	4.0	3.6	3.8
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 38. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la aseguración de continuidad del servicio?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
DS3. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la administración del desempeño y capacidad?	Ni poco importante ni muy importante	16.1		20.8	28.6			21.4	
	Importante	67.7	100.0	67.9	50.0	70.0	100.0	65.7	73.9
	Muy Importante	16.1		11.3	21.4	30.0		12.9	26.1
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	4.0	4.0	3.9	3.9	4.3	4.0	3.9	4.3
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 39. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la Garantía en la seguridad de sistemas de información?

	Total	Edad					Sexo		
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino	
DS4. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la aseguración continuidad del servicio?	Poco Importante	4.3		7.5				5.7	
	Ni poco importante ni muy importante	11.8		7.5	50.0			15.7	
	Importante	52.7	100.0	41.5	50.0	70.0	100.0	51.4	56.5
	Muy Importante	31.2		43.4		30.0		27.1	43.5
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Promedio	4.1	4.0	4.2	3.5	4.3	4.0	4.0	4.4
	Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 40. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera el monitorear dentro del proceso?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
M01. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera el monitorear dentro del proceso?								
Ni poco importante ni muy importante	25.8		34.0	21.4	15.0		34.3	
Importante	60.2		60.4	28.6	85.0	100.0	51.4	87.0
Muy Importante	14.0	100.0	5.7	50.0			14.3	13.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	3.9	5.0	3.7	4.3	3.9	4.0	3.8	4.1
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 41. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la evaluación en el control interno?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
M02. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la evaluación en el control interno								
Ni poco importante ni muy importante	20.4		28.3	28.6			27.1	
Importante	40.9		30.2	21.4	80.0	100.0	45.7	26.1
Muy Importante	38.7	100.0	41.5	50.0	20.0		27.1	73.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.2	5.0	4.1	4.2	4.2	4.0	4.0	4.7
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 42. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la obtención del aseguramiento?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
M03. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la obtención del aseguramiento?								
Ni poco importante ni muy importante	15.1		13.2	50.0			20.0	
Importante	61.3		64.2	28.6	80.0	100.0	58.6	69.6
Muy Importante	23.7	100.0	22.6	21.4	20.0		21.4	30.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.1	5.0	4.1	3.7	4.2	4.0	4.0	4.3
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

Tabla 43. Cuando desarrolla el proceso de TI con COBIT. ¿Cómo considera la auditoría independiente?

	Total	Edad					Sexo	
		18-25 años	26-35 años	36-45 años	46-55 años	56 a mas años	Masculino	Femenino
M04. ¿Cuándo desarrolla el proceso de TI con COBIT como considera la auditoría independiente?								
Ni poco importante ni muy importante	24.7		26.4	21.4	30.0		28.6	13.0
Importante	48.4		50.9	28.6	55.0	100.0	40.0	73.9
Muy Importante	26.9	100.0	22.6	50.0	15.0		31.4	13.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	4.0	5.0	4.0	4.3	3.9	4.0	4.0	4.0
Total de entrevistas	93	3	53	14	20	3	70	23

Nota. Propio. 93 encuestados.

ANEXO N° 6. ANÁLISIS DE CONSISTENCIA INTERNA

Tabla 44. Alpha de Cronbach

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,795	11

Nota. Propio.

ANEXO N° 7. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 45. Matriz de Consistencia

	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Sub variables	Indicadores	Medios de verificación
General	¿Cómo las metodologías de evaluación para el control interno de TI basado en Cobit, incrementan la eficiencia de las auditorías de los procesos tecnológicos en las instituciones financieras peruanas, 2016?	Medir el impacto de la metodología COBIT en el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas, 2016	Hipótesis alternante. La metodología de control interno COBIT mejorará el control interno de TI de las empresas financieras peruanas, 2016.	Control Interno	Nivel de eficiencia	Y = Eficiencia (%)	Encuestas
Específicos	¿Cómo es el nivel de Planeación y Organización de control interno de TI en las instituciones financieras peruanas?	Determinar el impacto de la Planeación y organización del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas, 2016.	La Planeación y Organización incrementa el control interno de TI en las instituciones financieras peruanas.	Metodología COBIT	Planeación y organización	X = (causa).	Encuesta
	¿De qué forma el nivel de Adquisición e Implementación de control interno de TI, está mejorando las actividades en las instituciones financieras peruanas?	Determinar el impacto de la Adquisición e implementación del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas, 2016.	La Adquisición e Implementación incrementa el control interno de TI, y está mejorando las actividades en las instituciones financieras peruanas.		Adquisición e implementación		Encuesta
	¿Cómo el nivel de Prestación de Servicio y Soporte de control interno de TI, está generando valor en las instituciones financieras peruanas?	Determinar el impacto de la Prestación de servicio y soporte del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas, 2016.	La Prestación de Servicio y Soporte incrementa el control interno de TI, y está generando valor en las instituciones financieras peruanas.		Prestación de servicio y soporte		Encuesta
	¿De qué manera el nivel de monitoreo de control interno de TI, ha logrado mejoras en la entrega de resultados?	Determinar el impacto del Monitoreo y Evaluación del Control Interno de TI, en las instituciones financieras peruanas, 2016.	El Monitoreo y Evaluación incrementa el control interno de TI, y ha logrado mejoras en la entrega de resultados.		Monitoreo y Evaluación		Encuesta

Nota. Propio.

ANEXO N° 8. MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE VARIABLES

Tabla 46. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Medición de escala
Variable dependiente: TI - COBIT	Tecnologías	Tipos de tecnologías de información (COBIT)	Likert de 5
Variable Independiente: Auditoria de TI Financiera	Planeación y organización en el control interno de TI.	Definir un plan estrategico, definir la arquitectura de información, determinar la dirección tecnológica, definir la organización y sus relaciones, administrar las inversiones en TI, comunicar la dirección de la gerencia, administrar los RH	Likert de 5
		Identificar soluciones de automatización y mantener procedimientos	Likert de 5
	Adquisición e implementación en el control interno de TI		
	Prestación de servicio y soporte en el control interno de TI	Definir niveles de servicio, Administrar servicio de terceros, Administrar desempeño y capacidad, Asegurar continuidad de servicio, Garantizar la seguridad de sistemas	Likert de 5
	Monitoreo y evaluar el control interno de TI	Monitorear el proceso, Evaluar lo adecuado del control interno, Obtener aseguramiento independiente, Obtener auditoria independiente	Likert de 5

Nota. Propio.