



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO DE
MONITOREAR Y EVALUAR LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ILDEFONSO COLOMA
- MARCAVELICA - SULLANA - PERÚ AÑO 2013.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

FRANK MIGUEL ÁVILA ZAPATA

ASESOR:

MG. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

SULLANA – PERÚ

2015

JURADO EVALUADOR

**ING. CIP. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
PRESIDENTE**

**ING. CIP. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
SECRETARIO**

**ING. CIP. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES MSc.
MIEMBRO**

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo en cada paso, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente agradecer a Dios por bendecirme con el don de la vida y sabiduría para llegar hasta donde he llegado.

A la UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi asesor de tesis Mg. Ing. Víctor Ángel Ancajima Miñán, por su esfuerzo y dedicación, que con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar con éxito.

Doy gracias a mis padres, ya que sin su ayuda esto no hubiera sido posible, gracias por la confianza depositada en mí, por estar a mi lado en los momentos más difíciles que nos presenta la vida.

RESUMEN

La presente tesis pertenece a la línea de investigación en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, la cual busca describir el nivel de gestión de Monitorear y Evaluar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sector educacional – rubro servicios educativos, en el distrito de Marcavelica, provincia de Sullana, 2013. La investigación fue descriptivo, no experimental, de corte transversal, y en él se analizó el nivel de los cuatro procesos. Para la medición y control de los niveles de estudio se utilizaron encuestas, se trabajó con una muestra de 20 trabajadores de la I.E José Ildefonso Coloma, se obtuvo los siguientes resultados: El 80% de los empleados encuestado consideró que el perfil del nivel de proceso de monitorear y evaluar el desempeño de TIC se encuentra en un nivel 2 - Repetible. El 60% consideró que el perfil del nivel de proceso de monitorear y evaluar en control interno se encontró en un nivel 3 - Definido. El 65%, consideró que el perfil del nivel de proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado de las TIC se encontró como en un nivel 2 - Repetible. Finalmente, el 65% también considera que el perfil del nivel de proceso de proporcionar el gobierno de las TIC, se encontró en un nivel 2 - Repetible.

Palabras clave: COBIT, gestión, monitorear y evaluar, control interno, garantizar, proporcionar gobierno.

ABSTRACT

Present it thesis belongs to the line of investigation in Technologies of Information and Communication (TIC) of the School of Systems Engineering of the Catholic University Chimbote's angels, which attempts to describe the level of step to Monitor and To Evaluate the technologies of information and communication (TIC) at the educational sector – item educational services, at Marcavelica's district, Sullana's province 2013. Investigation was descriptive, experimental, transverse- court no, and the level of the four processes was examined in him. For the measurement and opinion polls utilized control of the levels of study themselves, it operated myself with 20 workers' sign of the I.E José Ildefonso Coloma, it was obtained the following results: You considered 80 % of the polled employees that you find the profile of the level of process to monitor and to evaluate the performance of TIC in a level 2 - Repeatable. The 60 % considered that he found the profile of the level of process to monitor and to evaluate in internal control in a level 3 - Defined. The 65 %, you considered than the profile of the level of process to guarantee the regulatory fulfillment related of them TIC found like in a level 2 - Repeatable. Finally, the 65 % also considers than the profile of the level of process to provide the government of them TIC, it met in a level 2 - Repeatable.

Key words: COBIT, step, monitoring and evaluating, internal control, guaranteeing, providing government.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA TESIS.....	i
JURADO EVALUADOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a Nivel Local.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. La Educación en el Perú	11
2.2.2. Definición de educación	13
2.2.3. Respecto a los estudiantes	14
2.2.4. Respecto a los contenidos.....	15
2.2.5. Institución Educativa “José Ildefonso Coloma”	16
2.2.5.1. Reseña Histórica.....	16
2.2.5.2. Visión	18
2.2.5.3. Misión.....	19
2.2.6. Desarrollo de la Investigación	21
2.2.6.1. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).....	21
2.2.6.2. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como recurso educativo.	22
2.2.6.3. Cambios de la Educación y TIC	25
2.3. Marco conceptual.....	26
2.3.1. COBIT	26

a). Definición.....	26
2.3.2. Dominio en Investigación Monitorear y Evaluar	32
2.3.2.1. Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI	32
a). Objetivos de Control	32
b). Directrices Gerenciales	34
c). Modelos de Madurez	35
2.3.2.2. Monitorear y Evaluar el Control Interno	38
a). Objetivos de Control	39
b). Directrices de Gerenciales.....	40
c). Modelos de Madurez	40
2.3.2.3. Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos	44
a). Objetivos de Control	44
b). Directrices Gerenciales	45
c). Modelos de Madurez	46
2.3.2.4. Proporcionar Gobierno de TI.....	49
a). Objetivos de Control	50
b). Directrices Gerenciales	53
c). Modelos de Madurez	53
2.4. Hipótesis.....	58
2.4.1. Hipótesis General.	58
2.4.2. Hipótesis específicas.....	58
III. METODOLOGÍA	60
3.1. Diseño de la investigación.	60
3.2. Población y Muestra.....	60
3.3. Técnica e Instrumentos	61
3.4. Plan de análisis.....	63
3.5. Definición y operacionalización de variables	63
IV. RESULTADOS	64
4.1. Resultados	64
4.2. Análisis de Resultados	72
4.3. Propuesta de Mejora.....	74
V. CONCLUSIONES	75

VI. RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	82
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	82
ANEXO 2: PRESUPUESTO	84
ANEXO 3: ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO “MONITOREO Y EVALUACIÓN” SEGÚN EL MODELO COBIT.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Personal Directivo y Jerárquico	18
Tabla Nro. 2: Hardware de la I.E José Ildefonso Coloma	19
Tabla Nro. 3: Entrada Monitorear y evaluar el desempeño de TI	34
Tabla Nro. 4: Salida Monitorear y evaluar el desempeño de TI.....	35
Tabla Nro. 5: Entrada Monitorear y Evaluar el Control Interno	40
Tabla Nro. 6: Salida Monitorear y Evaluar el Control Interno	40
Tabla Nro. 7: Entrada Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos ..	45
Tabla Nro. 8: Salida Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos.....	46
Tabla Nro. 9: Entrada Proporcionar Gobierno de TI.....	53
Tabla Nro. 10: Salida Proporcionar Gobierno de TI	53
Tabla Nro. 11: Población por Unidad Orgánica	61
Tabla Nro. 12: Muestra por Unidad Orgánica	61
Tabla Nro. 13: Proceso de monitorear y evaluar el desempeño	64
Tabla Nro. 14: Proceso de monitorear y evaluar el control interno.....	66
Tabla Nro. 15: Proceso de Garantizar el Cumplimiento regulatorio	68
Tabla Nro. 16: Proceso de proporcionar gobierno.....	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la I.E José Ildefonso Coloma.....	20
Gráfico Nro. 2: Representación de los Modelos de Madurez.....	32
Gráfico Nro. 3: Proceso de monitorear y evaluar el desempeño	65
Gráfico Nro. 4: Proceso de monitorear y evaluar el control interno.....	67
Gráfico Nro. 5: Proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio.....	69
Gráfico Nro. 6: Proceso de proporcionar gobierno.....	71

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de información y Comunicación están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

Hablando de las TIC no podemos ignorar la importancia que sin duda dentro de esta nueva sociedad del conocimiento tienen y que obligan a que la educación se acomode a las exigencias que aún tiene respecto de esta nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible.

En aspectos técnicos este impulso es muy claro; elimina las barreras del espacio-tiempo, facilita el aprendizaje y la comunicación, los canales de comunicación son inmediatos y permite desarrollar nuevas tecnologías metodológicas para la enseñanza aprendizaje entre otros.

Según UNESCO (1) señala que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado

en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

En la Institución Educativa José Ildefonso Coloma, no se realiza una adecuada gestión del desempeño de tecnologías de información, pues esto requiere de procesos de monitoreo que no se llevan a cabo adecuadamente, pues dichos procesos incluyen la definición de indicadores de desempeño relevantes, de reportes sistemáticos y oportunos de dicho desempeño y de la toma de medidas estandarizadas cuando existan desviaciones, así mismo el monitoreo se requiere para garantizar que los procesos se hagan correctamente y que estén de acuerdo con el conjunto de directrices y políticas de gestión.

Así mismo se tiene la dificultad del establecimiento de un programa de control interno efectivo para tecnologías de información pues esto requiere de un proceso bien definido de monitoreo, este proceso incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, los resultados de las autoevaluaciones y de las auditorías y revisiones por parte de terceros, un beneficio importante de la realización del monitoreo del control interno es que proporciona seguridad respecto a las operaciones eficientes y efectivas así como el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables al mismo.

Por lo anteriormente expresado, el enunciado del problema de investigación es el siguiente: ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio de monitorear y evaluar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la institución educativa José Ildefonso Coloma – Marcavelica – Sullana - Perú año 2013?

Para dar respuesta al problema, se ha planteado el siguiente objetivo general:

Determinar el nivel de gestión del dominio de monitorear y evaluar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa

José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia de Sullana, Perú año 2013.

Para poder conseguir el objetivo general, nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia de Sullana, Perú año 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso monitorear el control interno de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana, Perú año 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildefonso Coloma Sullana del distrito de Marcavelica – provincia de Sullana, Perú año 2013.
4. Describir el nivel de gestión del proceso proporcionar gobierno de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia de Sullana, Perú año 2013.

Finalmente, la investigación se justifica porque va dirigida a la Institución Educativa de Marcavelica, provincia de Sullana; ya que permitió determinar el nivel de conocimiento y uso de las TIC que presentan. Así mismo, la investigación también se justifica porque se permitió determinar el nivel de los procesos de monitoreo y evaluación del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en el desarrollo de sus actividades de

rutina, a fin de ratificar sus ventajas competitivas respecto a otras instituciones, en su calidad de entidades que son consideradas como eje y que marcan las pautas para el desarrollo local, regional y nacional, fundamentalmente en base a su actividad estudiantil y al desarrollo de proyectos de investigación que permiten el desarrollo sostenido de la comunidad en general.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Torcoroma Velásquez Pérez (2) en su tesis denominada “Establecimiento de criterios de gobernabilidad de TI en las empresas colombianas”, en la cual obtuvo como resultado que las empresas colombianas tienen reglamentadas y completamente definidas las prácticas de gobernabilidad y gracias a esto se está dando una mayor importancia a algunas prácticas las mismas que están siendo lideradas por los gerentes. Los resultados sugieren que en Colombia el ISO, COBIT e ITL son el estándar y las buenas prácticas que están en las áreas de seguridad de la información o en los departamentos de tecnología informática.

Tancredi Olmos, Mirtha Delia Jorgelina (3) en su tesis: Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías asociadas. Parte III. Tiene como objetivo Analizar las políticas de gestión educativa universitaria, según sus modos de gobernabilidad en niveles y procesos de toma de decisiones en un periodo bianual en el ámbito de la Universidad Nacional de Cuyol, y las conclusiones generan conocimiento en aspectos de universidad y contexto, implicancia en los conceptos de política, gobierno, gobernabilidad, organización y administración-gestión y enfoque de toma de decisiones.

Mediante una publicación de Carolina Graterol Benavides (4) denominada “Aplicación de la norma COBIT en el monitoreo de transferencias electrónicas de datos contable-financieros” en

Ciencias y Tecnología se obtuvo lo siguiente: La ejecución de la revisión del proceso de monitoreo de las transferencias electrónicas de datos contable-financieros de la Unidad de Contraloría y Administración de la Región Occidente del Grupo Lácteos Los Andes aplicando las normas COBIT ha permitido, entre otros aspectos, evaluar la adecuación de los controles establecidos, detectar algunas debilidades y riesgos potenciales en el funcionamiento del mismo. A partir de la definición de los aspectos anteriores se puede estar en capacidad de realizar un análisis exhaustivo de los objetivos de control que son necesarios para garantizar el correcto funcionamiento, la operatividad continua y calidad de resultados. Siguiendo el modelo de madurez COBIT, el proceso está definido de manera formal por la Gerencia TIC y se han desarrollado políticas y procedimientos de evaluación y reportes, incluyendo programas de adiestramiento de usuarios responsables del proceso. Sin embargo, se requiere una mayor integración del sistema de control informático interno con el resto de los procesos relacionados con el área contable-financiera. En líneas generales se pueden plantear las siguientes recomendaciones: (a) Establecer una política de evaluación continua de monitoreo del proceso y de registro de indicadores de desempeño que permitan emitir información relevante para las actualizaciones de recursos tecnológicos (hardware y software); (b) Documentar los resultados de la evaluación de los controles de monitoreo con la finalidad de sistematizar el proceso de revisión, presentando así evidencias ante terceros para proveer auditorías independientes. El análisis de dichos reportes de control, por parte del equipo de trabajo, debe concretarse en el establecimiento de políticas que garanticen los criterios de calidad, fiduciarios y seguridad de la información y (c) Garantizar a futuro que los reportes de evaluación de control interno diseñados sean actualizados y utilizados por el equipo de trabajo encargado del monitoreo de procesos. Además, de formalizar el análisis de riesgos

potenciales e impacto de manera de ejecutar oportunamente las acciones correctivas y mejorar el sistema de control informático.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Pedro Luis Avalos Laguna (5) En su Tesis denominada: Determinar el nivel de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa MARATHON SPORTS S.A.C. de la ciudad de Lima del año 2011. El estudio es de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal. El cual los resultados indicaron que el proceso de monitoreo y evaluación del desempeño de TIC se encuentra en un nivel definido, avalado por el 84.62% del personal que considera que se encuentra en este nivel. Respecto al proceso de monitoreo y evaluación del control interno, éste se encuentra en un nivel definido, el 76.92% de trabajadores lo considera así. En relación al proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio, éste se encuentra en un nivel repetible pero intuitivo, el 73.08% del personal encuestado así lo considera. Finalmente, se llegó a determinar que el proceso de proporcionar gobierno de TIC se encuentra en un nivel definido, el 80.77% de los encuestados lo considera así.

Elías Francisco Farías Palacín (6) en su tesis denominada: Determinar el perfil de monitoreo y evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación en los trabajadores de Tecnologías de Información del Instituto IESTP “Carlos Salazar Romero” de la Chimbote. Los resultados obtenidos luego de la tabulación y análisis de los datos obtenidos en base al COBIT 4.1, determinan que el nivel de madurez del Proceso monitorear y evaluar el desempeño de las Tecnologías de Información en los usuarios de Tecnologías de Información del Instituto IESTP “Carlos Salazar Romero” de la De Nuevo Chimbote se ubica en el proceso inicial del nivel de madurez

de COBIT 4.1 nivel - 1, con una opinión del 76,19%, es decir los procesos son Ad hoc y desorganizados o informales. El nivel de Madurez del Proceso de monitorear y evaluar el control interno de las Tecnologías de Información se ubica como en el caso anterior en el proceso Inicial del nivel de madurez de COBIT 4.1 con un 71,43%. Por otro lado el nivel de Madurez del Proceso de Garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las Tecnologías de Información se ubicándolo en el nivel – 0 No existente de COBIT 4.1 nivel - 1 con un 61,9%, finalmente el nivel de madurez del proceso de proporcionar gobierno de las Tecnologías de Información se ubica en el proceso inicial del nivel de madurez de COBIT 4.1 con un 85,72% nivel - 1, con lo que lo propuesto en la hipótesis de proyecto se ha corroborado satisfactoriamente en tres de cuatro casos.

Guido Germán Rodríguez López (7) determinar el perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público —Víctor Raúl Haya de la Torre de la ciudad de Barranca. Donde los resultados obtenidos determinaron que el 56.25% del personal del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público —Víctor Raúl Haya de la Torre de la ciudad de Barranca considera que el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de TIC se encuentra en un nivel Ad Hoc / Inicial en cuanto a la gestión de TIC. Respecto al proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC, el 52.02% del personal encuestado también considera que se ubica como un proceso Ad-Hoc / Inicial según los niveles de madurez del COBIT. Del mismo modo, el 60.42% del personal encuestado, considera que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado de las TIC se ejecuta como un proceso Ad – Hoc / Inicial. Finalmente, el 50% del personal encuestado también considera que el proceso de proporcionar el gobierno de las TIC, se

ubica en un nivel Inicial / Ad Hoc, respecto a los niveles de madurez del modelo COBIT.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Local

Castro, E. (8) en su Tesis denominada: —Nivel de servicio de las tecnologías de información (TIC) en el I.S.T.P. Abaco de Piura el cual determinó que el 100% del personal considera que el nivel de servicio de las TIC presenta un nivel de madurez administrado y medible de acuerdo con los estándares COBIT. También concluyó que el 100% del personal considera que el proceso de seguridad es un proceso definido teniendo en cuenta los estándares COBIT. Asimismo, la mitad de trabajadores considera que el proceso de continuidad del servicio se encuentra en un nivel de proceso definido y el otro 50% lo considera como proceso administrado y medible. Por otro lado, el proceso de 10 costos se concibió como un proceso definido y el de desempeño y capacidad en como un proceso administrado y medible, bajo el estándar COBIT.

Renato Martín Rodríguez Fiestas (9) nivel de gestión del dominio Monitorear y Evaluar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la empresa PACIFIC FREEZING COMPANY SAC – PAITA, 2014. El tipo de investigación fue de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal; para la medición y control de los niveles de estudio se utilizó un cuestionario que fue aplicado a la población muestral de 23 trabajadores obteniéndose los siguientes resultados: El 52.17% de los encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI se encontró en un nivel de madurez 2 – Repetible; El 47.83% de los encuestados estimó que el nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Control Interno de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se

encontró en un nivel 3 – Definido; El 56.52 % de los empleados encuestados considero que el nivel de gestión del proceso Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos de las TIC se encontró en un nivel 2 – Repetible y finalmente el 69.57% de los empleados encuestados considero que el nivel de gestión del proceso Proporcionar el Gobierno Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se encontró en un nivel 2 – Repetible. En consecuencia se puede determinar que el nivel de gestión del dominio en estudio Monitorear y Evaluar se encuentra en 2- Repetible; según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT versión 4.1

Janet del Rosario Pantaleón Paiba (10) en su tesis perfil del nivel de gestión del dominio Monitorear y Evaluar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Agencia Principal de la Caja Municipal de Sullana, 2013. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal y en él se analizó el nivel de gestión de los cuatro procesos. Para la medición y control de los niveles de estudio se utilizaron encuestas, se trabajó con una muestra de 30 trabajadores teniendo como resultado lo siguiente: El 57 % considera que en el proceso Monitorear y Evaluar el Desempeño de TIC se encuentra en un Nivel 2 – Repetible. El 67 % opina que el proceso Control Interno se encuentra en un Nivel 2 – Repetible. El 67 % considera que en el proceso Garantizar el Cumplimiento Regulatorio se encuentra en un Nivel 2 – Repetible. El 70 % aprecia que en el proceso Proporcionar el Gobierno de las TIC se encuentra en un Nivel 1 – Inicial. Los resultados encontrados en la Agencia Principal de la Caja Municipal de Sullana, de manera general, alcanzan un Nivel 2- Repetible.

2.2. Bases Teóricas

Mónica Hernández Guapillo (11) describe que a mediados de los años noventa, coincidiendo con la eclosión de Internet, se produjo un incremento generalizado del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, las instituciones educativas, y particularmente las de educación secundaria, han mostrado un progresivo interés en la incorporación de estas tecnologías a su actividad docente. Algunos de los factores que parecen haber contribuido a esta tendencia son: la accesibilidad que proporcionan las TIC, su potencial pedagógico, la facilidad de manejo por parte de profesores y estudiantes, y la creciente presión social para la incorporación de dichas tecnologías.

Bates (12), en su investigación propone que, la institución educativa va a tener un importante protagonismo en los procesos de formación a lo largo de la vida, ya sea por las necesidades de potenciar conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que le permitan desenvolverse a niveles altamente competitivos en su vida futura ya sea a nivel profesional como socialmente, de un creciente sector de la población, o bien por la facilidad con que las TIC permiten acceder al conocimiento y ofrecer segundas oportunidades a sectores de población que tuvieron que abandonar prematuramente sus estudios o que en circunstancias anteriores no habían podido tener acceso a ellos.

2.2.1. La Educación en el Perú

Alejandro Ulises Morón Espinal (13) define que la educación es sin lugar a dudas la base del desarrollo en cualquier país del mundo y representa el verdadero motor de cualquier política económica y social seria y responsable por la generación de conocimientos y destrezas intelectuales que genera en las personas capaces de generar un mayor crecimiento económico y protagonizar el cambio hacia la modernidad y eficiencia en el bienestar y calidad de vida que requieren nuestros

pueblos. Hay algunas personas, profesionales, así como funcionarios públicos que no le dan la debida importancia, simplemente por incompetencia en esta materia o porque un cambio en el sistema actual en el aspecto educativo traería “mucho cola” como diríamos en el Perú ya que modificaría un montón de la estructura formal y administrativa (llámese instituciones, burocracia y reglamentaciones oficiales) ya existentes en nuestro país que afectarían el status de nuestra sociedad.

Ulises Morón Espinal (14) nos indica que en la actualidad, en el Perú existe una educación basada en su ineficacia para constituir una generación de “sociedad de ciudadanos” y en donde solo se brindan materias o cursos acordes con una currícula educativa cuyo objetivo principal es preparar o pretender preparar a los jóvenes de hoy para un posible examen de admisión a una universidad. Digo posible, porque acabar la educación secundaria para muchos jóvenes y adolescentes, es de por sí ya un logro, dada las dificultades económicas y sociales por las que atravesamos, y lo más lamentable, aquellos que logran acabar la secundaria y deciden postular ya sea a una universidad estatal o una universidad privada de prestigio, chocan contra una cruda realidad: la educación que recibieron en sus colegios no les sirve de mucho, por no decir nada, para lograr una admisión directa a un centro de educación superior.

El impacto de las nuevas tecnologías y las exigencias de la nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el mundo de la educación. La educación está pasando de ser un servicio secundario a constituirse en la fuerza directiva del desarrollo económico y social.
(14)

Mónica Arista Gonzales (15) en su maestría define que en las últimas décadas, el sector Educación del Perú ha logrado un gran progreso en

la cobertura del sistema educativo. Pero los aprendizajes de los niños y el aprestamiento de los jóvenes para la vida dejan mucho que desear: estos no solo son de bajo nivel, sino que están muy mal distribuidos en la sociedad. El problema principal es la variabilidad en la calidad de la educación brindada a los sectores más pobres de la sociedad. Los pobres reciben en promedio un servicio de mala calidad. Esto se debe a la absoluta falta de estándares de calidad de la educación, a que no hay consecuencias si se logra mucho o poco, y a que los maestros no tienen suficiente entrenamiento. Al no haber estándares claros y definidos, los ciudadanos ignoran qué es lo que pueden exigir y se contentan con un servicio de mala calidad en las escuelas.

2.2.2. Definición de educación

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo al grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o sólo un cierto periodo de tiempo.

En el caso de los niños, la educación busca fomentar el proceso de estructuración del pensamiento y de las formas de expresión. Ayuda en el proceso madurativo sensorio-motor y estimula la integración y la convivencia grupal

La educación, es el proceso por el cual, el ser humano, aprende diversas materias inherentes a él. Por medio de la educación, es que sabemos cómo actuar y comportarnos en la sociedad. Es un proceso de sociabilización del hombre, para poder insertarse de manera efectiva en ella. Sin la educación, nuestro comportamiento, no sería muy lejano a un animal salvaje. (16)

La educación formal o escolar (17), por su parte, consiste en la presentación sistemática de ideas, hechos y técnicas a los estudiantes. Una persona ejerce una influencia ordenada y voluntaria sobre otra, con la intención de formarle. Así, el sistema escolar es la forma en que una sociedad transmite y conserva su existencia colectiva entre las nuevas generaciones.

Por otra parte, cabe destacar que la sociedad moderna otorga particular importancia al concepto de educación permanente o continua, que establece que el proceso educativo no se limita a la niñez y juventud, sino que el ser humano debe adquirir conocimientos a lo largo de toda su vida.

Dentro del campo de la educación, otro aspecto clave es la evaluación, que presenta los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación contribuye a mejorar la educación y, en cierta forma, nunca se termina, ya que cada actividad que realiza un individuo es sometida a análisis para determinar si consiguió lo buscado. (17)

2.2.3. Respecto a los estudiantes

1. El grado de familiarización y de conocimiento previo de los contenidos que van a ser objeto de estudio en el curso o programa.
2. Su nivel de competencias en cuanto al dominio de las TIC, y de una manera más concreta, de las herramientas tecnológicas que tendrán que utilizar en sus actividades formativas. (18)
3. El grado de motivación y de autonomía en el estudio, así como su capacidad para auto organizar su tiempo de forma compatible con todas sus otras ocupaciones personales y profesionales.

4. Sus constricciones a la hora de acceder a actividades presenciales y de coincidir temporalmente con sus profesores y sus compañeros de estudio.
5. El tipo y grado de accesibilidad telemática desde el lugar habitual de estudio.

2.2.4. Respecto a los contenidos

Salinas (19) informa que los cambios en los procedimientos de acceso a la información y a los contenidos de estudio. Las TIC y especialmente Internet ponen al alcance de los estudiantes el acceso inmediato a bases de datos, bibliotecas digitales y materiales multimedia e hipermedia que pueden estar integrados a los elementos de planificación del estudio y a las actividades de aprendizaje y de evaluación previstas a lo largo de las distintas unidades o módulos de formación.

Las posibilidades que permiten la digitalización y la consiguiente combinación de lenguajes y recursos comunicativos. Las TIC pueden contribuir a la mejora substancial de las representaciones del conocimiento, bien sea para aproximarse mejor a algunas parcelas de la realidad y para simular cómo se resuelven problemas en ella, o bien para ayudar a la comprensión de sistemas conceptuales complejos. (19)

Alex Franco Garcia (20) Señala que, en la organización de la docencia basada en las TIC deberíamos tener en cuenta los diversos perfiles de los estudiantes y las características en cuanto a acceso y representación de la información digitalizada, en el momento de decidir el mayor o menor grado de pre-esencialidad que va a contemplar una determinada oferta de formación y el papel que se va a atribuir a las TIC a lo largo del proceso.

2.2.5. Institución Educativa “José Ildefonso Coloma”

2.2.5.1. Reseña Histórica

La educación, en el pueblo de Marcavelica, comenzó a impartirse, gracias a la creación de la escuela unitaria N° 10329, la misma que inició su labor el 15 de octubre del año 1945, en el local que actualmente ocupa la biblioteca municipal. El primer director fue el profesor José Gallo Porras.

En el año 1957, siendo ya Marcavelica capital del mismo nombre, fue creada la escuela fiscalizada primaria N° 1046 de mujeres y la escuela fiscalizada primaria N° 1047 de varones. Tiempo después la escuela N° 1046 funcionó como escuela primaria de menores N° 14845 y la escuela N° 1047, como escuela primaria de menores N° 14846. En 1976, durante la reforma educativa, aquellas dos escuelas fueron fusionadas, quedando como escuela primaria de menores N°14845 “Ángel Melchor Castillo Coronado”, siendo su primer director, el profesor Alfredo Ignacio Chuyes Chuyes. Por resolución suprema N° 414 del 16 de marzo de 1966, se resolvió la creación del colegio nacional mixto “General José Ildefonso Coloma”, siendo éste un caro anhelo del pueblo y distrito de Marcavelica, de contar con una institución educativa de nivel secundario. Su primer director fue el profesor Engelberto Zapata Garrido.

En 1988, nace el aula especial de Marcavelica, cuya docente responsable es la profesora Marcela Elena Távara Chunga. Se inició en el local de la sociedad de auxilios mutuos “El Obrero”, y luego pasó al actual local, el mismo que es integrante de la familia colomista, desde el año 2006. El 13 de julio de 1994, mediante resolución directoral N° 376 se crea el complejo educativo “José Ildefonso Coloma” y el CEI N° 507, entrando en funcionamiento el

16 de junio del mismo año. En la dirección del fusionado plantel fue designada la profesora Eligia Carrión Peralta. Considerada alma mater de la educación del distrito, siendo escuela lectora e inclusiva, en la actualidad atiende a una población escolar de 700 estudiantes, distribuidos en los niveles de educación primaria y secundaria y en el aula de educación especial.

Gracias a la tecnología educativa, los educandos disfrutan de su diario quehacer, haciendo buen uso del aula de innovación pedagógica en secundaria y cuyo coordinador es el profesor Haynes José Miranda Córdova, y en la primaria, en el centro de recursos tecnológicos con su coordinadora, profesora Carmen Beliza Gonzáles Zapata. Además se cuenta con el laboratorio de ciencias, cuyo responsable es la profesora Clara Isabel Tuñoque Flores, con talleres de soldadura, agroindustria, serigrafía, carpintería, arte, industria del vestido y deportes.

Tabla Nro. 1: Personal Directivo y Jerárquico

PLANA DOCENTE	
Director	: Prof. Augusto Farías Rodríguez
Sub – Director Primaria	: Prof. Wilmer Rojas Bustamante.
Sub – Director Secundaria	: Prof. Rafael Carmen Mendoza
Aula de Educ. Especial	: Prof. Marcela Távara de Moreno
Secretaria	: Sra. Martina Ramírez Vásquez.
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN	
Jefe de Laboratorio	: Prof. Haynes Mirando Córdova.
Aula Innovación Pedagógica	: Prof. Haynes Mirando Córdova.
Aux. De Laboratorio	: Sr. Manuel Silva Zapata
Aux. De Educación	: Sr. Gerardo Curay Saldarriaga
Administración	: Sr. Hernán Alonso Reyes Yovera
	Srta. Dita María Celi Valdiviezo
	Srta. Cristina Duberlinda Agurto
	Sr. Simeón Peña Ruiz.
	Sr. Francisco Albán Calle
	Sr. Raúl Arambulo Quispe

Fuente: Elaboración Propia

2.2.5.2. Visión

La Institución Educativa “José Idelfonso Coloma” de Marcavelica, es una institución líder en excelencia educativa, sustentada en la práctica de valores, con equidad de género y formando alumnos de calidad para enfrentar, con éxito, el mundo globalizado promoviendo el desarrollo sostenido.

2.2.5.3. Misión

Somos una institución que brinda una educación de calidad, científica, humanística, tecnológica, y productiva, con valores éticos, morales y sociales, que desarrolla capacidades de liderazgo en igualdad de condiciones de género, que permita lograr la promoción de alumnos, autónomos, productivos y competitivos.

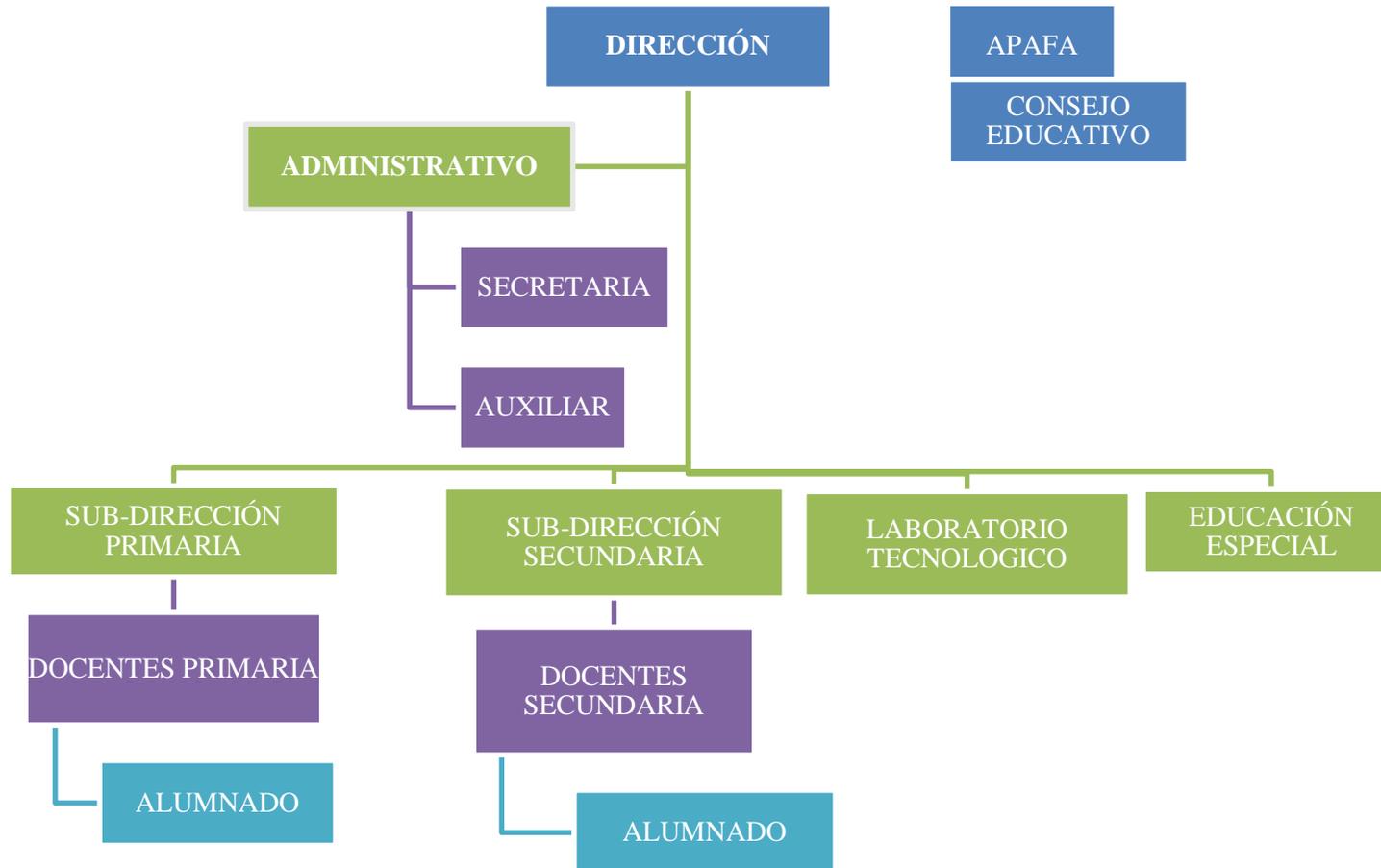
2.2.5.4. Infraestructura Tecnológica de la I.E José Ildefonso Coloma

Tabla Nro. 2: Hardware de la I.E José Ildefonso Coloma

ÁREA	PC	IMPRESORA	ROUTER	LAPTOP	TELÉFONO
Dirección :	01	00	00	00	00
Sub – Dirección Primaria :	00	00	00	00	00
Sub – Dirección Secundaria :	00	00	00	00	00
Aula de Educ. Especial :	01	01	00	00	00
Secretaria :	01	01	00	00	00
Jefe de Laboratorio :	01	00	00	00	00
Aula Innovación Pedagógica :	20	02	02	10	00
Aux. De Laboratorio :	00	00	00	00	00
Aux. De Educación :	01	01	00	00	00
Administración :	01	01	00	00	01
TOTAL :	26	06	02	10	01

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la I.E José Ildefonso Coloma



Fuente: Elaboración Propia

2.2.6. Desarrollo de la Investigación

2.2.6.1. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Huidobro, José Manuel (21) en su investigación define Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la unión de los computadores y las comunicaciones desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Por Tecnologías de la información o Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), se entiende un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que Las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad; Un buen ejemplo de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

En resumen las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de

estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. (21)

2.2.6.2. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como recurso educativo.

Acosta Nuñez , Jair de Jesús (22) Las TIC ofrecen al campo educativo una diversidad de herramientas que al ser utilizadas de manera adecuada y bien dirigidas pueden ayudar a obtener buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes. Si se hace una comparación entre los recursos gráficos que tradicionalmente se han venido utilizando en los procesos de enseñanza, tales como carteles, láminas, tableros, fotocopias, libros, discurso del profesor, etc. y aquellos que se derivan de las TIC, como los software, simuladores, aplicativos, animación, Internet, entre otros, es evidente que los últimos tienen ciertas ventajas, pues en ellos se pueden integrar los textos, sonidos, animaciones, imágenes, videos, lo que se conoce como multimedia.

Los recursos didácticos diseñados con ayuda de las TIC, son reutilizables y distribuibles, pueden ser compartidos con otros docentes e Instituciones Educativas a través de dispositivos de almacenamiento y de la Internet. Es interesante ver como muchos docentes en el mundo crean redes en la Internet para

compartir experiencias y recursos educativos, mostrando con esto que las TIC superan las barreras de tiempo y espacio, a la vez que ha permitido el surgimiento de un nuevo paradigma educativo, al que se le conoce como Conectivismo, que se basa en la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación como recursos para la enseñanza y el aprendizaje. (22)

1. Utilización de las TIC en el aula

Jair de Jesús Acosta Nuñez (22) La utilización de las TIC en el aula, requiere de ciertas condiciones:

La escuela debe ofrecer las herramientas y los espacios para poder aplicarlas y el docente debe saber manejar las herramientas para su aplicación pedagógica y didáctica, de tal manera que se garantice un buen trabajo con los estudiantes y no se convierta en una actividad donde se pierda el control y se desvíe hacia un simple “mantener a los estudiantes ocupados”, sino más bien sacarle el máximo provecho al potencial que ofrecen en bien del proceso de aprendizaje.

Computadores para Educar-2008 (23) Consideran que la integración y utilización efectiva de las TIC en el currículo, en los procesos de enseñanza, y en los ambientes de aprendizaje debe hacerse bajo ciertas pautas pedagógicas y didácticas como:

- Comprender la relación entre los recursos que ofrecen las TIC y las teorías, conceptos y procedimientos propios de cada disciplina.

- Conocer el potencial que ofrecen las TIC para estimular la capacidad intelectual de los alumnos, ampliar su nivel aprendizaje en el área, y desarrollar sus habilidades de comunicación y expresión.
- Desarrollar seguridad y confianza en el uso de TIC a través de la práctica frecuente en diversas actividades y situaciones académicas.
- Entender cómo las TIC están cambiando las formas en que se representa el conocimiento, se expone o presenta un contenido, y se atrae el interés de los alumnos.
- Saber utilizar las TIC para diseñar materiales didácticos que planteen retos a la inteligencia del alumno, estimulando su capacidad de reflexión. Organizar adecuadamente la clase para las actividades de aprendizaje apoyadas en TIC: cuándo los alumnos deben trabajar solos, en parejas, o en grupos; o cuándo utilizar cierto recurso para enseñarle a toda la clase.

2. Procesos de Innovación Educativa

Alfonzo Florelis (24) denomina que la innovación es un fenómeno complejo, impreciso, donde convergen diferentes interpretaciones y perspectivas, dependiendo del ámbito de acción donde se desarrolle, ya sea político, social, personal o escolar. En este último, la innovación puede ser entendida de diversas maneras, debido a que en el sistema educativo, intervienen diferentes actores, tales como investigadores, administradores, maestros, los padres, los alumnos, entre otros que de una manera u otra intervienen con su pluralidad u óptica para abordar y

entender el tema; por ello, se tiende a confundir el tema innovación con reforma y cambio.

2.2.6.3. Cambios de la Educación y TIC

1. Cambios en el rol del profesor

Melissa Rodríguez (25) categoriza en cuatro áreas: pedagógica, social, organizacional o administrativa y técnica. Por otra parte, no todos estos roles tienen que ser desempeñados por la misma persona. De hecho, raramente lo son.

La institución educativa y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento, y el profesor debe pasar a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. (25)

2. Cambios en el rol de alumno

Es indudable que los alumnos en contacto con las TIC se benefician de varias maneras y avanzan en esta nueva visión del usuario de la formación. Esto requiere acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información, de manera que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos

cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en esta nueva situación; pero, en cualquier caso, se requiere flexibilidad para pasar de ser un alumno presencial a serlo a distancia, y a la inversa, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. COBIT

a). Definición

Es un conjunto de mejores prácticas para el manejo de información creado por la Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información, (ISACA, en inglés: Information Systems Audit and Control Association), y el Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información (ITGI, en inglés: IT Governance Institute) en 1992. (26)

Así mismo se orienta tanto a la gestión como al control y auditoría de TIC. Desde el punto de vista del control y auditoría COBIT provee las Directrices de Auditoría ofrecen una herramienta complementaria para la fácil aplicación del Marco Referencial y los Objetivos de Control COBIT dentro de las actividades de auditoría y evaluación. El propósito de las Directrices de Auditoría es contar con una estructura sencilla para auditar y evaluar controles, con base en prácticas de auditoría generalmente aceptadas y compatibles con el esquema global COBIT.

b) Beneficios

Según Karina Baquero (27), recalca los siguientes beneficios:

1. Mejor alineación basada en una focalización sobre el negocio.
2. Visión comprensible de TI para su administración.
3. Clara definición de propiedad y responsabilidades.
4. Aceptabilidad general con terceros y entes reguladores.
5. Entendimiento compartido entre todos los interesados basados en un lenguaje común.
6. Cumplimiento global de los requerimientos de TIC planteados en el Marco de Control Interno de Negocio COSO.

c) Estructura del COBIT

El IT Governance Institute (26) define las actividades de TIC en un modelo genérico de procesos en cuatro dominios:

PLANEAR Y ORGANIZAR (PO): Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TIC pueda contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica apropiada. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

- ¿Están alineadas las estrategias de TIC y del negocio?

- ¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?
- ¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TIC?
- ¿Se entienden y administran los riesgos de TIC?
- ¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TIC para las necesidades del negocio?

ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI): Para llevar a cabo la estrategia de TIC, las soluciones de TIC necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como la implementación e integración en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

- ¿Los nuevos proyectos generan soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- ¿Los nuevos proyectos son entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- ¿Los cambios afectarán las operaciones actuales del negocio?

ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS): Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones

operacionales. Por lo general aclara las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se están entregando los servicios de TIC de acuerdo con las prioridades del negocio?
- ¿Están optimizados los costos de TIC?
- ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TIC de manera productiva y segura?
- ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

MONITOREAR Y EVALUAR (ME): Todos los procesos de TIC deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se mide el desempeño de TIC para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- ¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?
- ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TIC ha realizado con las metas del negocio?
- ¿Se miden y reportan los riesgos, el control, el cumplimiento y el desempeño?

d) Modelos de madurez según COBIT

Los niveles de madurez están diseñados como perfiles de procesos de TIC que una empresa reconocería como

descripciones de estados posibles actuales y futuros. No están diseñados para ser usados como un modelo limitante, donde no se puede pasar al siguiente nivel superior sin haber cumplido todas las condiciones del nivel inferior. Si se usan los procesos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos TIC de COBIT, la administración podrá identificar:

- El desempeño real de la empresa - Dónde se encuentra la empresa hoy.
- El estatus actual de la industria - La comparación
- El objetivo de mejora de la empresa - Dónde desea estar la empresa Para hacer que los resultados sean utilizables con facilidad en resúmenes gerenciales, donde se presentarán como un medio para dar soporte al caso de negocio para planes futuros, se requiere contar con un método gráfico de presentación

e) Modelo de Genérico de madurez

0 No existente. Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.

1 Inicial. Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2 Repetible. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que

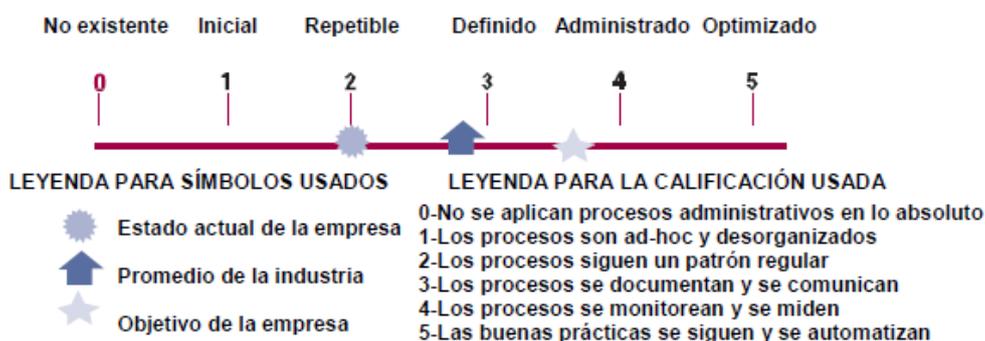
realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.

3 Definido. Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

4 Administrado. Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5 Optimizado. Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

Gráfico Nro. 2: Representación de los Modelos de Madurez



Fuente: COBIT (26)

2.3.2. Dominio en Investigación Monitorear y Evaluar

2.3.2.1. Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

Una efectiva administración del desempeño de TI requiere un proceso de monitoreo. El proceso incluye la definición de indicadores de desempeño relevantes, reportes sistemáticos y oportunos de desempeño y tomar medidas expeditas cuando existan desviaciones. El monitoreo se requiere para garantizar que las cosas correctas se hagan y que estén de acuerdo con el conjunto de direcciones y políticas.

a). Objetivos de Control

ME1.1 Enfoque del Monitoreo: Establecer un marco de trabajo de monitoreo general y un enfoque que definan el alcance, la metodología y el proceso a seguir para medir la solución y la entrega de servicios de TI, y Monitorear la contribución de TI al negocio. Integrar el marco de trabajo con el sistema de administración del desempeño corporativo.

ME1.2 Definición y Recolección de Datos de Monitoreo: Trabajar con el negocio para definir un conjunto balanceado de objetivos de desempeño y tenerlos aprobados por el negocio y otros interesados relevantes. Definir referencias con las que comparar los objetivos, e identificar datos disponibles a recolectar para medir los objetivos. Se deben establecer procesos para recolectar información oportuna y precisa para reportar el avance contra las metas.

ME1.3 Método de Monitoreo: Garantizar que el proceso de monitoreo implante un método (Ej. Balanced Scorecard), que brinde una visión sucinta y desde todos los ángulos del desempeño de TI y que se adapte al sistema de monitoreo de la empresa.

ME1.4 Evaluación del Desempeño: Comparar de forma periódica el desempeño contra las metas, realizar análisis de la causa raíz e iniciar medidas correctivas para resolver las causas subyacentes.

ME1.5 Reportes al Consejo Directivo y a Ejecutivos: Proporcionar reportes administrativos para ser revisados por la alta dirección sobre el avance de la organización hacia metas identificadas, específicamente en términos del desempeño del portafolio empresarial de programas de inversión habilitados por TI, niveles de servicio de programas individuales y la contribución de TI a ese desempeño. Los reportes de estatus deben incluir el grado en el que se han alcanzado los objetivos planeados, los entregables obtenidos, las metas de desempeño alcanzadas y los riesgos mitigados. Durante

la revisión, se debe identificar cualquier desviación respecto al desempeño esperado y se deben iniciar y reportar las medidas de administración adecuadas.

ME1.6 Acciones Correctivas: Identificar e iniciar medidas correctivas basadas en el monitoreo del desempeño, evaluación y reportes. Esto incluye el seguimiento de todo el monitoreo, de los reportes y de las evaluaciones con:

- a) Revisión, negociación y establecimiento de respuestas de administración.
- b) Asignación de responsabilidades por la corrección
- c) Rastreo de los resultados de las acciones comprometidas.

b). Directrices Gerenciales

Tabla Nro. 3: Entrada Monitorear y evaluar el desempeño de TI

Desde	Entradas
PO5	Reportes de costo-beneficio.
PO10	Reporte de desempeño del proyecto.
AI6	Reporte de estatus de los cambios.
DS1-13	Reportes de desempeño del proceso.
DS8	Reportes de satisfacción de usuario.
ME2	Reportes de la efectividad de los controles de TI
ME3	Reportes sobre el cumplimiento de las actividades de TI respecto a requerimiento legales y regulatorios externos.
ME4	Reportes sobre el estatus del gobierno de TI.

Fuente: COBIT (26)

Tabla Nro. 4: Salida Monitorear y evaluar el desempeño de TI

Salidas	Hacia		
Indicadores de desempeño a planeación de TI	PO1	PO2	DS1
Planes de acciones correctivas	PO4	PO8	
Tendencias y eventos de riesgo histórico	PO9		
Reporte de desempeño del proceso	ME2		

Fuente: COBIT (26).

c). Modelos de Madurez

ME1 Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI: La administración del proceso de Monitorear y evaluar el desempeño de TI que satisfaga los requerimientos de negocio para TI de transparencia y entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI, de acuerdo con los requisitos de gobierno es:

0 No Existente cuando

La organización no cuenta con un proceso implantado de monitoreo. TI no lleva a cabo monitoreo de proyectos o procesos de forma independiente. No se cuenta con reportes útiles, oportunos y precisos. La necesidad de entender de forma clara los objetivos de los procesos no se reconoce.

1 Inicial / Ad Hoc cuando

La gerencia reconoce una necesidad de recolectar y evaluar información sobre los procesos de monitoreo. No se han identificado procesos estándar de recolección y evaluación. El monitoreo se implanta y las métricas se seleccionan de acuerdo a cada caso, de acuerdo a las necesidades de proyectos y procesos de TI específicos. El monitoreo por lo general se implanta de forma reactiva a algún incidente que ha ocasionado alguna pérdida o vergüenza a la organización. La función de contabilidad monitorea mediciones financieras básicas para TI.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

Se han identificado algunas mediciones básicas a ser monitoreadas. Los métodos y las técnicas de recolección y evaluación existen, pero los procesos no se han adoptado en toda la organización. La interpretación de los resultados del monitoreo se basa en la experiencia de individuos clave. Herramientas limitadas son seleccionadas y se implantan para recolectar información, pero esta recolección no se basa en un enfoque planeado.

3 Definido cuando

La gerencia ha comunicado e institucionalizado un proceso estándar de monitoreo. Se han implantado programas educacionales y de entrenamiento para el monitoreo. Se ha desarrollado una base de

conocimiento formalizada del desempeño histórico. Las evaluaciones todavía se realizan al nivel de procesos y proyectos individuales de TI y no están integradas a través de todos los procesos. Se han definido herramientas para monitorear los procesos y los niveles de servicio de TI. Las mediciones de la contribución de la función de servicios de información al desempeño de la organización se han definido, usando criterios financieros y operativos tradicionales. Las mediciones del desempeño específicas de TI, las mediciones no financieras, las estratégicas, las de satisfacción del cliente y los niveles de servicio están definidas. Se ha definido un marco de trabajo para medir el desempeño.

4 Administrado y Medible cuando

La gerencia ha definido las tolerancias bajo las cuales los procesos deben operar. Los reportes de los resultados del monitoreo están en proceso de estandarizarse y normalizarse. Hay una integración de métricas a lo largo de todos los proyectos y procesos de TI. Los sistemas de reporte de la administración de TI están formalizados. Las herramientas automatizadas están integradas y se aprovechan en toda la organización para recolectar y monitorear la información operativa de las aplicaciones, sistemas y procesos. La gerencia puede evaluar el desempeño con base en criterios acordados y aprobados por las terceras partes interesadas. Las mediciones de la función de TI están alienadas con las metas de toda la organización.

5 Optimizado cuando

Un proceso de mejora continua de la calidad se ha desarrollado para actualizar los estándares y las políticas de monitoreo a nivel organizacional incorporando mejores prácticas de la industria. Todos los procesos de monitoreo están optimizados y dan soporte a los objetivos de toda la organización. Las métricas impulsadas por el negocio se usan de forma rutinaria para medir el desempeño, y están integradas en los marcos de trabajo estratégicos, tales como el Balanced Scorecard. El monitoreo de los procesos y el rediseño continuo son consistentes con los planes de mejora de los procesos de negocio en toda la organización. Benchmarks contra la industria y los competidores clave se han formalizado, con criterios de comparación bien entendidos.

2.3.2.2. Monitorear y Evaluar el Control Interno

Establecer un programa de control interno efectivo para TI requiere un proceso bien definido de monitoreo. Este proceso incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, resultados de las auto-evaluaciones y revisiones por parte de terceros. Un beneficio clave del monitoreo del control interno es proporcionar seguridad respecto a las operaciones eficientes y efectivas y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

a). Objetivos de Control

ME2.1 Monitoreo del Marco de Trabajo de Control

Interno: Monitorear de forma continua, comparar y mejorar el ambiente de control de TI y el marco de trabajo de control de TI para satisfacer los objetivos organizacionales.

ME2.2 Revisiones de Auditoría: Monitorear y evaluar la eficiencia y efectividad de los controles internos de revisión de la gerencia de TI.

ME2.3 Excepciones de Control: Identificar las excepciones de control, y analizar e identificar sus causas raíz subyacente. Escalar las excepciones de control y reportar a los interesados apropiadamente. Establecer acciones correctivas necesarias.

ME2.4 Auto Evaluación del Control: Evaluar la completitud y efectividad de los controles de gerencia sobre los procesos, políticas y contratos de TI por medio de un programa continuo de auto-evaluación.

ME2.5 Aseguramiento del Control Interno: Obtener, según sea necesario, aseguramiento adicional de la completitud y efectividad de los controles internos por medio de revisiones de terceros.

ME2.6 Control Interno para Terceros: Evaluar el estado de los controles internos de los proveedores de servicios externos. Confirmar que los proveedores de

servicios externos cumplen con los requerimientos legales y regulatorios y obligaciones contractuales.

ME2.7 Acciones Correctivas: Identificar, iniciar, rastrear e implementar acciones correctivas derivadas de los controles de evaluación y los informes.

b). Directrices de Gerenciales

Tabla Nro. 5: Entrada Monitorear y Evaluar el Control Interno

Desde	Entradas
AI7	Monitoreo de Controles Internos.
ME1	Reporte de desempeño de procesos.

Fuente: COBIT (26)

Tabla Nro. 6: Salida Monitorear y Evaluar el Control Interno

Salidas	Hacia			
Reporte sobre la efectividad de los controles de TI.	PO4	PO6	ME1	ME4

Fuente: COBIT (26)

c). Modelos de Madurez

ME2 Monitorear y Evaluar el Control Interno: La administración del proceso de Monitorear y evaluar el control interno que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de proteger el logro de los objetivos de

TI y cumplir con las leyes y regulaciones relacionadas con TI es:

0 No Existente cuando

La organización carece de procedimientos para monitorear la efectividad de los controles internos. Los métodos de reporte de control interno gerenciales no existen. Existe una falta generalizada de conciencia sobre la seguridad operativa y el aseguramiento del control interno de TI. La gerencia y los empleados no tienen conciencia general sobre el control interno.

1 Inicial / Ad Hoc cuando

La gerencia reconoce la necesidad de administrar y asegurar el control de TI de forma regular. La experiencia individual para evaluar la suficiencia del control interno se aplica de forma ad hoc. La gerencia de TI no ha asignado de manera formal las responsabilidades para monitorear la efectividad de los controles internos. Las evaluaciones de control interno de TI se realizan como parte de las auditorías financieras tradicionales, con metodologías y habilidades que no reflejan las necesidades de la función de los servicios de información.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

La organización utiliza reportes de control informales para comenzar iniciativas de acción correctiva. La evaluación del control interno depende de las

habilidades de individuos clave. La organización tiene una mayor conciencia sobre el monitoreo de los controles internos. La gerencia de servicios de información realiza monitoreo periódico sobre la efectividad de lo que considera controles internos críticos. Se están empezando a usar metodologías y herramientas para monitorear los controles internos, aunque no se basan en un plan. Los factores de riesgo específicos del ambiente de TI se identifican con base en las habilidades de individuos.

3 Definido cuando

La gerencia apoya y ha institucionalizado el monitoreo del control interno. Se han desarrollado políticas y procedimientos para evaluar y reportar las actividades de monitoreo del control interno. Se ha definido un programa de educación y entrenamiento para el monitoreo del control interno. Se ha definido también un proceso para auto-evaluaciones y revisiones de aseguramiento del control interno, con roles definidos para los responsables de la administración del negocio y de TI. Se usan herramientas, aunque no necesariamente están integradas en todos los procesos. Las políticas de evaluación de riesgos de los procesos de TI se utilizan dentro de los marcos de trabajo desarrollados de manera específica para la función de TI. Se han definido políticas para el manejo y mitigación de riesgos específicos de procesos.

4 Administrado y Medible cuando

La gerencia tiene implantado un marco de trabajo para el monitoreo del control interno de TI. La organización ha establecido niveles de tolerancia para el proceso de monitoreo del control interno. Se han implantado herramientas para estandarizar evaluaciones y para detectar de forma automática las excepciones de control. Se ha establecido una función formal para el control interno de TI, con profesionales especializados y certificados que utilizan un marco de trabajo de control formal avalado por la alta dirección. Un equipo calificado de TI participa de forma rutinaria en las evaluaciones de control interno. Se ha establecido una base de datos de métricas para información histórica sobre el monitoreo del control interno. Se realizan revisiones entre pares para verificar el monitoreo del control interno.

5 Optimizado cuando

La gerencia tiene implantado un marco de trabajo para el monitoreo del control interno de TI. La organización ha establecido niveles de tolerancia para el proceso de monitoreo del control interno. Se han implantado herramientas para estandarizar evaluaciones y para detectar de forma automática las excepciones de control. Se ha establecido una función formal para el control interno de TI, con profesionales especializados y certificados que utilizan un marco de trabajo de control formal avalado por la alta dirección. Un equipo calificado de TI participa de forma rutinaria en las

evaluaciones de control interno. Se ha establecido una base de datos de métricas para información histórica sobre el monitoreo del control interno. Se realizan revisiones entre pares para verificar el monitoreo del control interno.

2.3.2.3. Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

Una supervisión efectiva del cumplimiento requiere del establecimiento de un proceso de revisión para garantizar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales. Este proceso incluye la identificación de requerimientos de cumplimiento, optimizando y evaluando la respuesta, obteniendo aseguramiento que los requerimientos se han cumplido y, finalmente integrando los reportes de cumplimiento de TI con el resto del negocio.

a). Objetivos de Control

ME3.1 Identificar los Requerimientos de las Leyes, Regulaciones y Cumplimientos Contractuales:

Identificar, sobre una base continua, leyes locales e internacionales, regulaciones, y otros requerimientos externos que se deben de cumplir para incorporar en las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI de la organización.

ME3.2 Optimizar la Respuesta a Requerimientos Externos:

Revisar y ajustar las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI para garantizar que

los requisitos legales, regulatorios y contractuales son direccionados y comunicados.

ME3.3 Evaluación del Cumplimiento con Requerimientos Externos: Confirmar el cumplimiento de políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI con requerimientos legales y regulatorios.

ME3.4 Aseguramiento Positivo del Cumplimiento: Obtener y reportar garantía de cumplimiento y adhesión a todas las políticas internas derivadas de directivas internas o requerimientos legales externos, regulatorios o contractuales, confirmando que se ha tomado cualquier acción correctiva para resolver cualquier brecha de cumplimiento por el dueño responsable del proceso de forma oportuna.

ME3.5 Reportes Integrados: Integrar los reportes de TI sobre requerimientos legales, regulatorios y contractuales con las salidas similares provenientes de otras funciones del negocio.

b). Directrices Gerenciales

Tabla Nro. 7: Entrada Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

Desde	Entradas
*	Requerimientos de cumplimiento legal y regulatorio.
PO6	Políticas de TI.

Fuente: COBIT (26)

Tabla Nro. 8: Salida Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

Salidas	Hacia	
Catálogo de requerimientos legales y regulatorios relacionados con la prestación del servicio de TI.	PO4	ME4
Reporte sobre el cumplimiento de las actividades de TI con los requerimientos externos legales y regulatorios.	ME1	

Fuente: COBIT (26)

c). Modelos de Madurez

ME3 Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos: La administración del proceso de Garantizar el cumplimiento con requerimientos externos que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de asegurar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales es:

0 No Existente cuando

Existe poca conciencia respecto a los requerimientos externos que afectan a TI, sin procesos referentes al cumplimiento de requisitos regulatorios, legales y contractuales.

1 Inicial / Ad Hoc cuando

Existe conciencia de los requisitos de cumplimiento regulatorio, contractual y legal que tienen impacto en la organización. Se siguen procesos informales para

mantener el cumplimiento, pero solo si la necesidad surge en nuevos proyectos o como respuesta a auditorías o revisiones.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

Existe el entendimiento de la necesidad de cumplir con los requerimientos externos y la necesidad se comunica. En los casos en que el cumplimiento se ha convertido en un requerimiento recurrente, como en los requerimientos financieros o en la legislación de privacidad, se han desarrollado procedimientos individuales de cumplimiento y se siguen año a año. No existe, sin embargo, un enfoque estándar. Hay mucha confianza en el conocimiento y responsabilidad de los individuos, y los errores son posibles. Se brinda entrenamiento informal respecto a los requerimientos externos y a los temas de cumplimiento.

3 Definido cuando

Se han desarrollado, documentado y comunicado políticas, procedimientos y procesos, para garantizar el cumplimiento de los reglamentos y de las obligaciones contractuales y legales, pero algunas quizá no se sigan y algunas quizá estén desactualizadas o sean poco prácticas de implementar. Se realiza poco monitoreo y existen requisitos de cumplimiento que no han sido resueltos. Se brinda entrenamiento sobre requisitos legales y regulatorios externos que afectan a la organización y se instruye respecto a los procesos de cumplimiento definidos. Existen contratos pro forma y procesos legales

estándar para minimizar los riesgos asociados con las obligaciones contractuales.

4 Administrado y Medible cuando

Existe un entendimiento completo de los eventos y de la exposición a requerimientos externos, y la necesidad de asegurar el cumplimiento a todos los niveles. Existe un esquema formal de entrenamiento que asegura que todo el equipo esté consciente de sus obligaciones de cumplimiento. Las responsabilidades son claras y se entiende el empoderamiento de los procesos. El proceso incluye una revisión del entorno para identificar requerimientos externos y cambios recurrentes. Existe un mecanismo implantado para monitorear el no cumplimiento de los requisitos externos, reforzar las prácticas internas e implementar acciones correctivas. Los eventos de no cumplimiento se analizan de forma estándar en busca de las causas raíz, con el objetivo de identificar soluciones sostenibles. Buenas prácticas internas estandarizadas se usan para necesidades específicas tales como reglamentos vigentes y contratos recurrentes de servicio.

5 Optimizado cuando

Existe un proceso bien organizado, eficiente e implantado para cumplir con los requerimientos externos, basado en una sola función central que brinda orientación y coordinación a toda la organización. Hay un amplio conocimiento de los requerimientos externos aplicables, incluyendo sus tendencias futuras y cambios

anticipados, así como la necesidad de nuevas soluciones. La organización participa en discusiones externas con grupos regulatorios y de la industria para entender e influenciar los requerimientos externos que la puedan afectar. Se han desarrollado mejores prácticas que aseguran el cumplimiento de los requisitos externos, y esto ocasiona que haya muy pocos casos de excepciones de cumplimiento. Existe un sistema central de rastreo para toda la organización, que permite a la gerencia documentar el flujo de trabajo, medir y mejorar la calidad y efectividad del proceso de monitoreo del cumplimiento. Un proceso externo de auto-evaluación de requerimientos existe y se ha refinado hasta alcanzar el nivel de buena práctica. El estilo y la cultura administrativa de la organización referente al cumplimiento es suficientemente fuerte, y se elaboran los procesos suficientemente bien para que el entrenamiento se limite al nuevo personal y siempre que ocurra un cambio significativo.

2.3.2.4. Proporcionar Gobierno de TI

El establecimiento de un marco de trabajo de gobierno efectivo, incluye la definición de estructuras, procesos, liderazgo, roles y responsabilidades organizacionales para garantizar así que las inversiones empresariales en TI estén alineadas y de acuerdo con las estrategias y objetivos empresariales.

a). Objetivos de Control

ME4.1 Establecimiento de un Marco de Gobierno de

TI: Definir, establecer y alinear el marco de gobierno de TI con la visión completa del entorno de control y Gobierno Corporativo. Basar el marco de trabajo en un adecuado proceso de TI y modelo de control y proporcionar la rendición de cuentas y prácticas inequívocas para evitar una rotura en el control interno y la revisión. Confirmar que el marco de gobierno de TI asegura el cumplimiento con las leyes y regulaciones y que está alineado, y confirma la entrega de, la estrategia y objetivos empresariales. Informa del estado y cuestiones de gobierno de TI.

ME4.2 Alineamiento Estratégico:

Facilitar el entendimiento del consejo directivo y de los ejecutivos sobre temas estratégicos de TI tales como el rol de TI, características propias y capacidades de la tecnología. Garantizar que existe un entendimiento compartido entre el negocio y la función de TI sobre la contribución potencial de TI a la estrategia del negocio. Trabajar con el consejo directivo para definir e implementar organismos de gobierno, tales como un comité estratégico de TI, para brindar una orientación estratégica a la gerencia respecto a TI, garantizando así que tanto la estrategia como los objetivos se distribuyan en cascada hacia las unidades de negocio y hacia las unidades de TI y que se desarrolle certidumbre y confianza entre el negocio y TI. Facilitar la alineación de TI con el negocio en lo referente a estrategia y operaciones, fomentando la co-responsabilidad entre el

negocio y TI en la toma de decisiones estratégicas y en la obtención de los beneficios provenientes de las inversiones habilitadas con TI.

ME4.3 Entrega de Valor: Administrar los programas de inversión habilitados con TI, así como otros activos y servicios de TI, para asegurar que ofrezcan el mayor valor posible para apoyar la estrategia y los objetivos empresariales. Asegurarse de que los resultados de negocio esperados de las inversiones habilitadas por TI y el alcance completo del esfuerzo requerido para lograr esos resultados esté bien entendido, que se generen casos de negocio integrales y consistentes, y que los aprueben los interesados, que los activos y las inversiones se administren a lo largo del ciclo de vida económico, y que se lleve a cabo una administración activa del logro de los beneficios, tales como la contribución a nuevos servicios, ganancias de eficiencia y un mejor grado de reacción a los requerimientos de los clientes. Implementar un enfoque disciplinado de la administración del portafolio, programa y proyecto, enfatizando que el negocio asume la propiedad de todas las inversiones habilitadas con TI y que TI garantiza la optimización de los costos por la prestación de los servicios y capacidades de TI.

ME4.4 Administración de Recursos: Revisar inversión, uso y asignación de los activos de TI por medio de evaluaciones periódicas de las iniciativas y operaciones de TI para asegurar recursos y alineamiento apropiados con los objetivos estratégicos y los imperativos de negocios actuales y futuros.

ME4.5 Administración de Riesgos: Trabajar con el consejo directivo para definir el nivel de riesgo de TI aceptable por la empresa y obtener garantía razonable que las prácticas de administración de riesgos de TI son apropiadas para asegurar que el riesgo actual de TI no excede el riesgo aceptable de dirección. Introducir las responsabilidades de administración de riesgos en la organización, asegurando que el negocio y TI regularmente evalúan y reportan riesgos relacionados con TI y su impacto y que la posición de los riesgos de TI de la empresa es transparente a los interesados.

ME4.6 Medición del Desempeño: Confirmar que los objetivos de TI confirmados se han conseguido o excedido, o que el progreso hacia las metas de TI cumple las expectativas. Donde los objetivos confirmados no se han alcanzado o el progreso no es el esperado, revisar las acciones correctivas de gerencia. Informar a dirección los portafolios relevantes, programas y desempeños de TI, soportados por informes para permitir a la alta dirección revisar el progreso de la empresa hacia las metas identificadas.

ME4.7 Aseguramiento Independiente: Garantizar de forma independiente (interna o externa) la conformidad de TI con la legislación y regulación relevante; las políticas de la organización, estándares y procedimientos; prácticas generalmente aceptadas; y la efectividad y eficiencia del desempeño de TI.

b). Directrices Gerenciales

Tabla Nro. 9: Entrada Proporcionar Gobierno de TI

Desde	Entradas
PO4	Marco de trabajo del proceso de TI.
PO5	Reporte de costo/beneficio.
PO9	Evaluación y reportes de riesgo.
ME2	Reporta la efectividad de los controles de TI.
ME3	Catálogo de requisitos legales y regulatorios relacionados con la prestación de servicios de TI.

Fuente: COBIT (26)

Tabla Nro. 10: Salida Proporcionar Gobierno de TI

Salidas	Hacia	
Mejoras al marco de trabajo de los procesos.	PO4	
Reportar al estatus del gobierno de TI.	PO1	ME1
Resultados de negocios esperados de las inversiones en TI.	PO5	
Dirección estratégica empresarial para TI.	PO1	
Apetito empresarial de riesgo de TI.	PO9	

Fuente: COBIT (26)

c). Modelos de Madurez

ME4 Proporcionar Gobierno de TI: La administración del proceso de Proporcionar Gobierno de TI que satisfaga el requerimiento de negocio de TI

de integrar el gobierno de TI con los objetivos de gobierno corporativos y el cumplimiento con las leyes y regulaciones es:

0 No Existente cuando

Existe una carencia completa de cualquier proceso reconocible de gobierno de TI. La organización ni siquiera ha reconocido que existe un problema a resolver; por lo tanto, no existe comunicación respecto al tema.

1 Inicial / Ad Hoc cuando

Se reconoce que el tema del gobierno de TI existe y que debe ser resuelto. Existen enfoques ad hoc aplicados individualmente o caso por caso. El enfoque de la gerencia es reactivo y solamente existe una comunicación esporádica e inconsistente sobre los temas y los enfoques para resolverlos. La gerencia solo cuenta con una indicación aproximada de cómo TI contribuye al desempeño del negocio. La gerencia solo responde de forma reactiva a los incidentes que hayan causado pérdidas o vergüenza a la organización.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

Existe una conciencia sobre los temas de gobierno de TI. Las actividades y los indicadores de desempeño del gobierno de TI, los cuales incluyen procesos planeación, entrega y supervisión de TI, están en desarrollo. Los procesos de TI seleccionados se identifican para ser mejorados con base en decisiones

individuales. La gerencia ha identificado mediciones básicas para el gobierno de TI, así como métodos de evaluación y técnicas; sin embargo, el proceso no ha sido adoptado a lo largo de la organización. La comunicación respecto a los estándares y responsabilidades de gobierno se deja a los individuos. Los individuos impulsan los procesos de gobierno en varios proyectos y procesos de TI. Los procesos, herramientas y métricas para medir el gobierno de TI están limitadas y pueden no usarse a toda su capacidad debido a la falta de experiencia en su funcionalidad.

3 Definido cuando

La importancia y la necesidad de un gobierno de TI se reconocen por parte de la gerencia y se comunican a la organización. Un conjunto de indicadores base de gobierno de TI se elaboran donde se definen y documentan los vínculos entre las mediciones de resultados y los impulsores del desempeño. Los procedimientos se han estandarizado y documentado. La gerencia ha comunicado los procedimientos estandarizados y el entrenamiento está establecido. Se han identificado herramientas para apoyar a la supervisión del gobierno de TI. Se han definido tableros de control como parte de los Balanced Scorecard de TI. Sin embargo, se delega al individuo su entrenamiento, el seguimiento de los estándares y su aplicación. Puede ser que se monitoreen los procesos sin embargo la mayoría de desviaciones, se resuelven con iniciativa individual y es poco probable que se detecten por parte de la gerencia.

4 Administrado y Medible cuando

Existe un entendimiento completo de los temas de gobierno a todos los niveles. Hay un entendimiento claro de quién es el cliente y se definen y supervisan las responsabilidades por medio de acuerdos de niveles de servicio. Las responsabilidades son claras y la propiedad de procesos está establecida. Los procesos de TI y el gobierno de TI están alineados e integrados con la estrategia corporativa de TI. La mejora de los procesos de TI se basa principalmente en un entendimiento cuantitativo y es posible monitorear y medir el cumplimiento con procedimientos y métricas de procesos. Todos los interesados en los procesos están conscientes de los riesgos, de la importancia de TI, y de las oportunidades que ésta puede ofrecer. La gerencia ha definido niveles de tolerancia bajo los cuales los procesos pueden operar. Existe un uso limitado, principalmente táctico, de la tecnología con base en técnicas maduras y herramientas estándar ya implantadas. El gobierno de TI ha sido integrado a los procesos de planeación estratégica y operativa, así como a los procesos de monitoreo. Los indicadores de desempeño de todas las actividades de gobierno de TI se registran y siguen, y esto lidera mejoras a nivel de toda la empresa. La rendición general de cuentas del desempeño de los procesos clave es clara, y la gerencia recibe recompensas con base en las mediciones clave de desempeño.

5 Optimizado cuando

Existe un entendimiento avanzado y a futuro de los temas y soluciones del gobierno de TI. El entrenamiento y la comunicación se basan en conceptos y técnicas de vanguardia. Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica de la industria, con base en los resultados de las mejoras continuas y en el modelo de madurez con respecto a otras organizaciones. La implantación de las políticas de TI ha resultado en una organización, personas y procesos que se adaptan rápidamente, y que dan soporte completo a los requisitos de gobierno de TI. Todos los problemas y desviaciones se analizan por medio de la técnica de causa raíz y se identifican e implementan medidas eficientes de forma rápida. TI se utiliza de forma amplia, integrada y optimizada para automatizar el flujo de trabajo y brindar herramientas para mejorar la calidad y efectividad. Los riesgos y los retornos de los procesos de TI están definidos, balanceados y comunicados en toda la empresa. Se aprovechan a los expertos externos y se usan evaluaciones por comparación para orientarse. El monitoreo, la auto-evaluación y la comunicación respecto a las expectativas de gobierno están en toda la organización y se dé un uso óptimo a la tecnología para apoyar las mediciones, el análisis, la comunicación y el entrenamiento. El Gobierno Corporativo y el gobierno de TI están vinculados de forma estratégica, aprovechando la tecnología y los recursos humanos y financieros para mejorar la ventaja competitiva de la

empresa. Las actividades de gobierno de TI están integradas al proceso de Gobierno Corporativo.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General.

El nivel de gestión del dominio Monitorear y Evaluar las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la Institución Educativa José Idelfonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana – Perú año 2013 es de nivel 1- Inicial/Ad-Hoc de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

2.4.2. Hipótesis específicas.

1. El nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildelfonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana – Perú año 2013 es de nivel 1- Inicial/Ad-Hoc acuerdo al modelo COBIT 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Monitorear el Control Interno las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildelfonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana – Perú año 2013 es de nivel 1- Inicial/Ad-Hoc de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Ildelfonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana – Perú año 2013 es de nivel 1- Inicial/Ad-Hoc de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso Proporcionar Gobierno de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Institución Educativa José Idefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana – Perú año 2013 es Ad- de nivel 1- Inicial/Ad-Hoc de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación.

La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque se observaron las características de los hechos, en los cuales no se intervino o manipuló deliberadamente las variables de estudio. (28)

Además se trató de un estudio descriptivo pues el objetivo de la investigación descriptiva (29) es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas y que no se limita a la recolección de datos. Y de corte transversal, porque se recopilaban datos en un solo momento, se analizaron los procesos en un periodo de tiempo determinado, en el año 2013. (28)

El diseño de la investigación se grafica de la siguiente manera:



3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población está conformada por los 49 trabajadores de la Institución Educativa “José Idelfonso Coloma” del distrito de Marcavelica – provincia Sullana año 2013, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla Nro. 11: Población por Unidad Orgánica

Nº de Personal Docente	:	35
Nº de Personal Administrativo	:	05
Nº de Personal Jerárquico	:	09
TOTAL	:	49

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Muestra

Para encontrar la muestra se utilizó la técnica no probabilística en la cual se escogieron a aquellas personas que estaban inmersas en la gestión de las TIC, por lo cual la muestra estuvo formada por un total de 20 trabajadores de la I.E José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana año 2013, los cuales fueron seleccionados de la siguiente manera:

Tabla Nro. 12: Muestra por Unidad Orgánica

Nº de Personal Docente	:	10
Nº de Personal Administrativo	:	05
Nº de Personal Jerárquico	:	05
TOTAL	:	20

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Técnica e Instrumentos

En la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento que se utilizó fue un listado de preguntas obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT versión 4.1, dirigida a la I.E José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia Sullana año 2013, teniendo en cuenta que se evaluó el dominio Monitorear y

Evaluar las TIC, listado de 10 preguntas para el proceso monitorear y evaluar el desempeño de TI, listado de 10 preguntas para el proceso de monitorear y evaluar el control interno, listado de 09 preguntas para el proceso de garantizar el cumplimiento con requerimientos externos y listado de 10 preguntas para el proceso de proporcionar gobierno de las TIC.

a) Cuestionario de gestión de las TIC en las Instituciones

Para la medición del nivel de gestión de las TIC Institución Educativa “José Ildefonso Coloma” se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del modelo COBIT 4.1. En el caso de los sub-proyectos en los que se aplica los cuatros dominios se utiliza un cuestionario de 34 preguntas (Anexo 01) y en el caso de sub-proyectos en los que se aplica sobre un solo dominio se utiliza el cuestionario correspondiente que se presenta en los Anexos del 2 al 5.

Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT 4.1 constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. El Nivel de gestión de TIC se establece tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT 4.1 que considera de manera general:

0. Inexistente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC.
1. Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales.
2. Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas.

3. Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y comunican.
4. Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden.
5. Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan.

3.4. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Open Office Excel.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics v21 (Statistical Package for the Sciences) con el cual se obtuvo los cuadros y gráficos de las variables en estudio.

3.5. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
M O N I T O R E A R Y E V A L U A R	Es la evaluación periódica de los procesos de TI en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno.	Desempeño de TI.	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantienen indicadores de desempeño a planeación de TI. - Control de planes de acciones correctivas. - Registro de tendencias y eventos de riesgos históricos. - Genera reporte de desempeño de procesos. 	O R D I N A L	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Control Interno.	<ul style="list-style-type: none"> - Genera reporte sobre la efectividad de los controles de TI. 		
		Requerimientos Externos.	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un catálogo de requerimientos legales y regulatorios relacionados con la prestación de servicios de TI. - Genera reporte sobre el cumplimiento de las actividades de TI con los requerimientos externos legales y regulatorios. 		
		Gobierno de TI	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizan mejoras al marco de trabajo de los procesos. - Genera reportes de estatus del gobierno de TI. - Se consiguen los resultados de negocios esperados de las inversiones en TI. - Existe una dirección estratégica empresarial para TI. - Se evidencia un compromiso empresarial por los riesgos de TI. 		

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla Nro. 13: Proceso de monitorear y evaluar el desempeño

Distribución de frecuencias del nivel de proceso Monitorear y Evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

NIVEL	n	%
0-No Existente	0	0,0
1-Incial/Ad-Hoc	3	15,0
2-Repetible	16	80,0
3-Definido	1	5,0
4-Administrado	0	0,0
5-Optimizado	0	0,0
Total	20	100,0

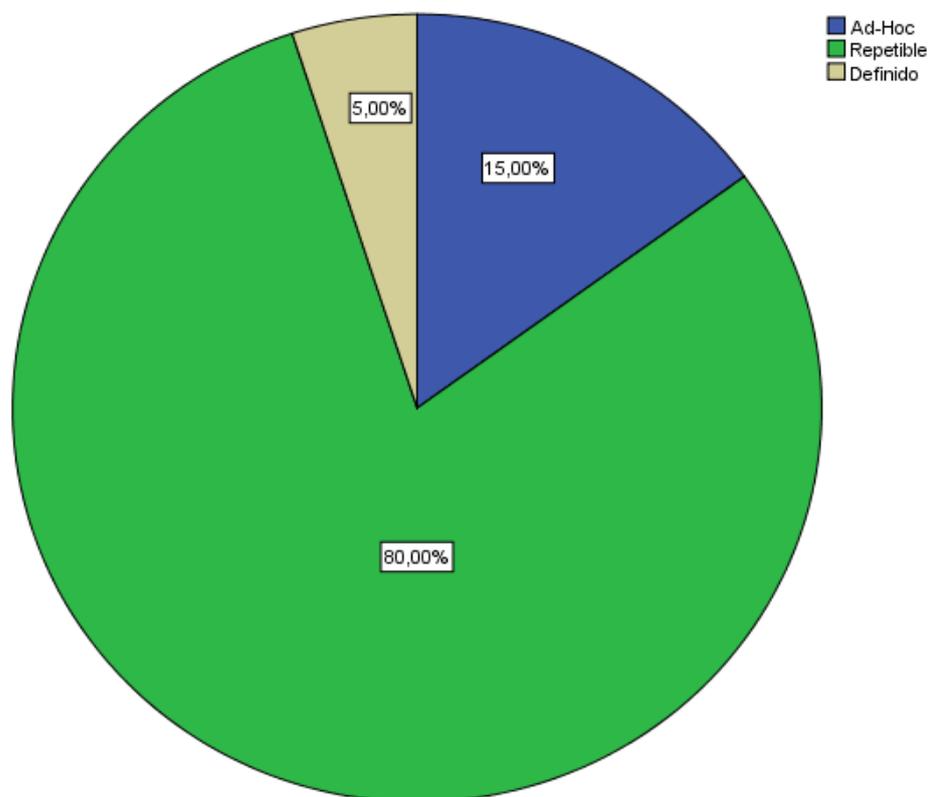
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de monitorizar y evaluar el desempeño de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

Aplicado por: Ávila F. Sullana; 2013.

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 15% de los encuestados, considera que el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las TIC en I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013, se encuentra en un nivel 1 - Ad Hoc o Inicial. El 80% considera que se encuentra en el nivel 2 - Repetible. Finalmente el 5% restante considera que este proceso se encuentra en el nivel 3 - Definido.

Gráfico Nro. 3: Proceso de monitorear y evaluar el desempeño

Distribución porcentual del nivel del proceso Monitorear y Evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.



Fuente: Tabla Nro. 13.

Tabla Nro. 14: Proceso de monitorear y evaluar el control interno

Distribución porcentual del nivel del proceso Monitorear y Evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

NIVEL	n	%
0-No Existente	0	0,0
1-Incial/Ad-Hoc	0	0,0
2-Repetible	6	30,0
3-Definido	12	60,0
4-Administrado	2	10,0
5-Optimizado	0	0,0
Total	20	100,0

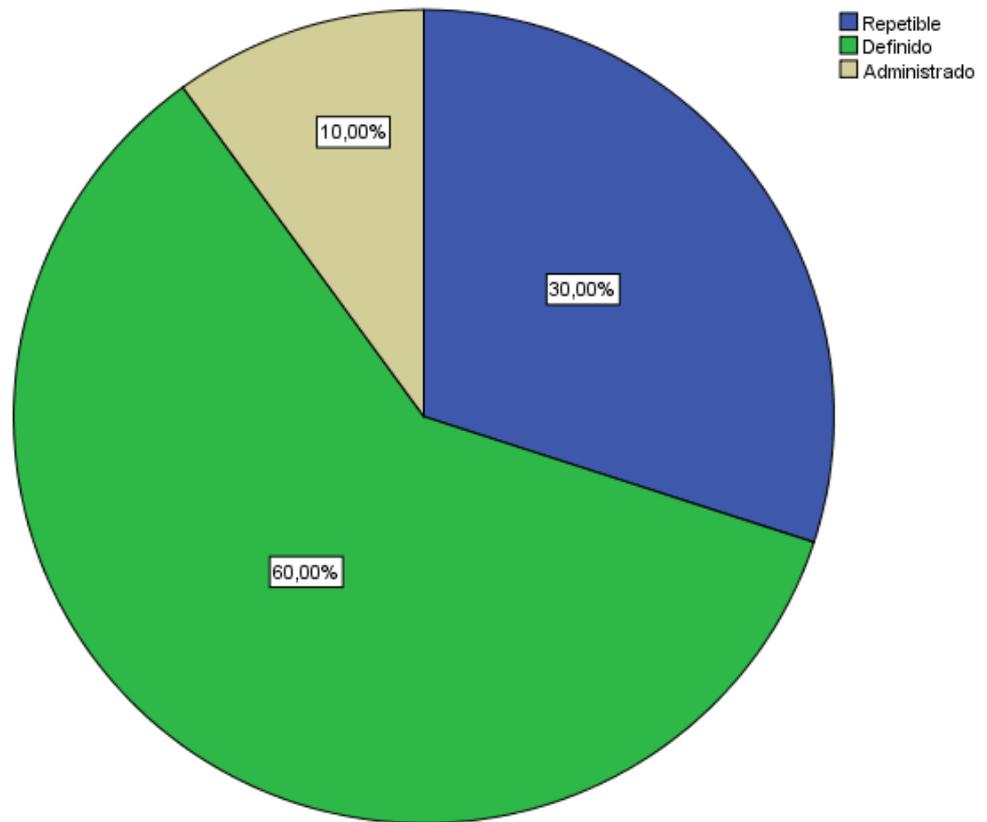
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de monitorizar y evaluar el control interno de las I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

Aplicado por: Ávila F. Sullana; 2013.

En la Tabla Nro. 14, se puede apreciar que el 30% de los encuestados, considera que el proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013, se encuentra en un nivel 2 - Repetible. Asimismo, el 60% considera que se encuentra en un nivel 3 - Definido.

Gráfico Nro. 4: Proceso de monitorear y evaluar el control interno

Distribución porcentual del nivel del proceso de monitorear y evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Idefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.



Fuente: Tabla Nro. 14.

Tabla Nro. 15: Proceso de Garantizar el Cumplimiento regulatorio

Distribución de frecuencias del nivel del proceso Garantizar el Cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

NIVEL	n	%
0-No Existente	0	0,0
1-Inicial/Ad-Hoc	4	20,0
2-Repetible	13	65,0
3-Definido	3	15,0
4-Administrado	0	0,0
5-Optimizado	0	0,0
Total	20	100,0

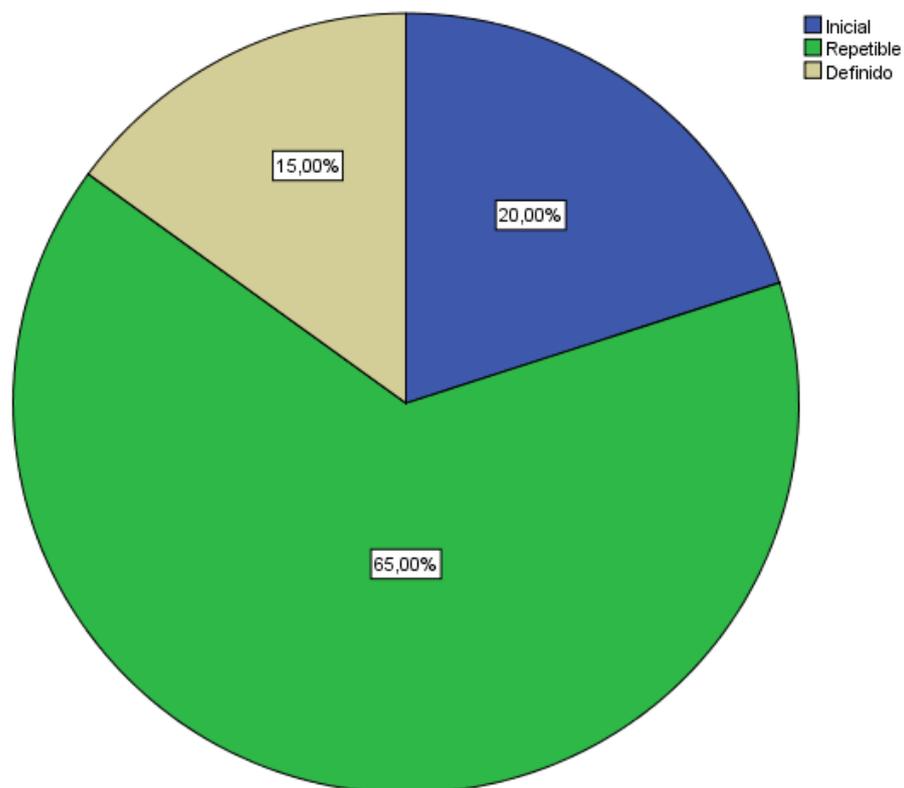
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

Aplicado por: Ávila F. Sullana; 2013.

En la Tabla Nro. 15, se puede apreciar que el 20% de los encuestados, considera que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013, se encuentra en un nivel 0 - Ad Hoc o Inicial. Asimismo, el 65% considera que se encuentra en el nivel 2 - Repetible. Finalmente, el 15% restante considera que este proceso se encuentra en los otros niveles de madurez del COBIT 4.1.

Gráfico Nro. 5: Proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio

Distribución porcentual del nivel del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.



Fuente: Tabla Nro. 15.

Tabla Nro. 16: Proceso de proporcionar gobierno

Distribución de frecuencias del nivel del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

NIVEL	n	%
0-No Existente	0	0,0
1-Inicial/Ad-Hoc	0	0,0
2-Repetible	13	65,0
3-Definido	7	35,0
4-Administrado	0	0,0
5-Optimizado	0	0,0
Total	20	100,0

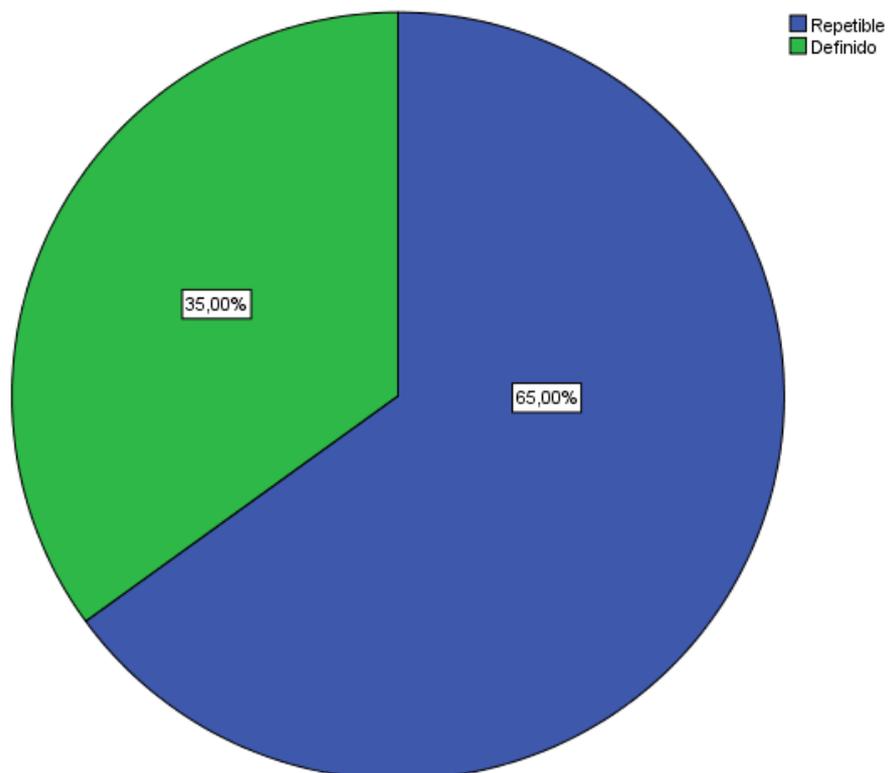
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de proporcionar gobierno de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.

Aplicado por: Ávila F. Sullana; 2013.

En la Tabla Nro. 16, se puede apreciar que el 65% de los encuestados, considera que el proceso de proporcionar gobierno de las TIC en el I.E “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013, se encuentra en un nivel 2 - Repetible. Asimismo, el 35% considera que se encuentra en el nivel 3 - Definido.

Gráfico Nro. 6: Proceso de proporcionar gobierno

Distribución porcentual del nivel del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en I.E “José Idefonso Coloma” del distrito de Marcavelica provincia de Sullana, Perú año 2013.



Fuente: Tabla Nro. 16.

4.2. Análisis de Resultados

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son muy importantes para las instituciones, ya que ofrecen grandes oportunidades para su crecimiento, tales como: ampliar el conocimiento, facilita el aprendizaje y la comunicación, por lo que este estudio se orienta a describir el nivel de gestión del dominio de monitorear y evaluar de TIC en la Institución Educativa José Ildefonso Coloma – Marcavelica – Sullana – Perú año 2013, tomando en cuenta los proceso de estudio: monitorear y evaluar el desempeño de TI, monitorear y evaluar el control interno, Garantizar el cumplimiento regulatorio, proporcionar gobierno de TI, para poder establecer las recomendaciones y sugerencia respectivas de mejora para brindar un mejor servicio respecto al giro de la educación.

1. En la Tabla Nro. 13, se puede observar que el 80% de los encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Este resultado es similar al obtenido por Janet del Rosario Pantaleón Paiba (10) que indica que este mismo proceso se encontró en un nivel 2 - Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1. Esta igualdad se justifica en vista que los niveles se mantienen los indicadores de Desempeño de Planeación de TI y registra también tendencias y eventos de riesgos.
2. En la Tabla Nro. 14, Se puede observar el 60% de los encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso de monitorear y evaluar el control Interno las tecnologías de información y comunicación (TIC), se encontró en un nivel 3 – Definido. Este resultado es similar al obtenido por Janet del Rosario Pantaleón Paiba (10) que indica que el 67% del proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1. Esta diferencia se justifica en vista que los niveles de servicios tiene un proceso para auto-evaluaciones y

revisiones de aseguramiento del control interno, con roles definidos para los responsables de la administración de la Institución Educativa de TIC.

3. En la Tabla Nro. 15, se puede observar el 65% de los encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso de Garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Este resultado es similar al obtenido por Janet del Rosario Pantaleón Paiba (10) que indica que el 67% del proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1. Esta igualdad se justifica ya que en la Institución Educativa existe un catálogo de requerimientos legales y regulatorios relacionados con la prestación de servicios de TI, generando reportes sobre el cumplimiento de las actividades de TI.

4. En la Tabla Nro. 16, se puede observar el 65% de los encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación (TIC), se encontró en un nivel 2 – Repetible. Este resultado es similar al obtenido por Janet del Rosario Pantaleón Paiba (10) que indica que el 70% del proceso se encontró en un nivel 1 – Inicial/Ad hoc de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1. Esta diferencia se justifica en vista que los niveles de servicios se utilizan mejoras al marco de trabajo de los procesos, generando reportes de estatus del gobierno de TI.

4.3. Propuesta de Mejora

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados y analizados en los párrafos anteriores se sugieren las siguientes propuestas para mejorar aún más el nivel de madurez alcanzado:

1. Con respecto al proceso Monitorear y Evaluar del Desempeño de las TIC, de la presente investigación, se propone establecer un proceso de monitoreo que se realice en los laboratorios de la Institución Educativa y que esté normado mediante directivas o políticas para de esta manera poder garantizar su aplicación.
2. Para mejorar el nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el control interno de las TIC, se propone establecer un proceso de monitoreo que permitan llevar a cabo acciones correctivas para mejorar la efectividad de lo que se considera controles internos y el proceso a seguir para medir la solución y la entrega de servicios de TI, y Monitorear la contribución de TI a la institución.
3. Para mejorar el nivel de gestión del proceso Garantizar el cumplimiento con requerimientos externos de las TIC, se necesita realizar procesos de revisión que permitan garantizar el cumplimiento de las normas legales, regulaciones y requerimientos contractuales, para de esta manera poder dar cumplimiento a las mismas, optimizando el tiempo de respuesta.
4. Para mejorar el nivel de gestión del proceso Proporcionar gobierno de las TIC, se recomienda establecer, en coordinación con la dirección, un plan a mediano o largo plazo de inversión en TIC que permita mejorar los servicios que se le brindan al estudiante, los mismos que deben estar alineados con el Plan Estratégico Institucional y el Plan de Desarrollo los cuales definen claramente cuál es la misión y visión de la institución educativa.

V. CONCLUSIONES

Según los resultados del estudio realizados en esta investigación a la Institución Educativa José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica – provincia de Sullana, Perú año 2013. Con el fin describir el nivel de gestión del dominio monitorear y evaluar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) según COBIT 4.1., la cual indica que la hipótesis queda rechazada.

También se concluyó lo siguiente:

1. El 80% del personal aseguran que la Institución Educativa “José Ildefonso Coloma” se encuentra en un nivel 2 – Repetible en lo concerniente considera que al nivel de gestión del proceso monitorear y evaluar el desempeño de TIC de acuerdo a los niveles de madurez del modelo referencial COBIT 4.1. Este resultado es diferente del nivel indicado en la hipótesis específica que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc; en consecuencia se concluye que dicha hipótesis queda rechazada.
2. Respecto al nivel de gestión del proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC, el 60% del personal encuestado considera que se ubica como un proceso nivel 3 - Definido de acuerdo a los niveles de madures del modelo referencial COBIT 4.1. Este resultado es diferente del nivel indicado en la hipótesis específica que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc; en consecuencia se concluye que dicha hipótesis queda rechazada.
3. Del mismo modo, el 65% del personal encuestado, considera que al nivel de gestión del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado de las TIC se ejecuta como un proceso nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madures del modelo referencial COBIT 4.1. Este resultado es diferente del nivel indicado en la hipótesis específica

que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc; en consecuencia se concluye que dicha hipótesis queda rechazada.

4. Finalmente, el 65% del personal encuestado también considera que el proceso de proporcionar el gobierno de las TIC, se ubica en un nivel 2 - Repetible, de acuerdo a los niveles de madures del modelo referencial COBIT 4.1. Este resultado es diferente del nivel indicado en la hipótesis específica que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc; en consecuencia se concluye que dicha hipótesis queda rechazada.

VI. RECOMENDACIONES

1. La Dirección de la Institución Educativa debe considerar por una visión tecnológica que le permita mejorar la toma de decisiones en lo referente a la educación utilizando las TIC, dejadas de lado por la poca visión tecnológica con la que se cuenta.
2. La Institución Educativa debe considerar un proceso de entrenamiento en el Marco de Referencia COBIT, para el personal que se encuentra inmerso en las TIC, esto permitiría que el personal pueda identificar los procesos que no se están realizando de manera óptima y presentar alternativas de mejora de los procesos evaluados.
3. La Dirección de la Institución Educativa “José Ildefonso Coloma” del distrito de Marcavelica, debe considerar en realizar un estudio que le permita evaluar a la Institución en lo referente a los dominios del marco de referencia COBIT que no han sido desarrollados en esta investigación, esto le permitiría a la Institución contar con estudio completo que le permita tomar decisiones para mejorar el desempeño de las TIC en la Institución Educativa “José Ildefonso Coloma”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Unesco. Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. [Online].; 2004 [cited 2013 05 12. Available from: <http://www.educando.edu.do/articulos/docente/importancia-de-las-tic-en-el-proceso-de-enseñanza-aprendizaje/>.
2. Velasquez Perez T. Establecimiento de criterios de gobernabilidad de TI en las empresas Colombianas. Tesis para optar al grado de Magíster Scientae en Computación. Venezuela: Universidad de los Andes, Merida; 2009.
3. Tancredi Olmos MDJ. Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías asociadas. Parte II. Proyectos de Investigación. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, Argentina; 2009.
4. Graterol Benavides , Hernández Arias. Aplicación de la norma COBIT en el monitoreo de transferencias electronicas de datos contable-financieros. Publicaciones en Ciencias y Tecnología. Venezuela:, Barquisimeto; 2011.
5. Avalos Laguna PL. Nivel del Monitoreo y Evaluacion de las Tecnologias de Informacion y Comunicación en la Empresa Marathon Sports S.A.C. Informe de tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Lima; 2011.
6. Farías Palacín EF. Perfil del Monitoreo y Evaluación de las tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TIC de la I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero". Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Nuevo Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Ancash; 2011.
7. Rodríguez López. Perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en el I.E.S.T.P. Víctor Raúl Haya de la Torre de la provincia de Barranca. Informe de Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Barranca: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Lima; 2011.
8. Castro E. Tesis para optar el titulo de Ingeniero de Sistemas. [Online].; 2008 [cited 2013 05 08.
9. Rodríguez Fiestas RM. Perfil del Nivel de Gestión del Dominio Monitorear y Evaluar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (Tic) en la Empresa Pacific Freezing Company Sac. Tesis para Optar el titulo de Ingeniero de Sistemas. Paita: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Piura; 2014.

10. Pantaleón Paiba Dr. Perfil Del Nivel De Gestión Del Dominio Monitorear Y Evaluar De Las Tecnologías De Información Y Comunicación (TIC) En La Agencia Principal De La Caja Municipal De Sullana. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Sullana: Universidad Católica "Los Angeles de Chimbote", Piura; 2014.
11. Hernández Guapillo. Incorporación de las TIC's en el Desarrollo Académico de la Facultad de Medicina. Desarrollo de la investigación y el Posgrado. Veracruz: Universidad Veracruzana, Veracruz; 2008.
12. Bates AW. Como gestionar el cambio tecnologico. Estrategias para los responsables de centros universitarios Barcelona: Gedisa/EDIUOC; 2010.
13. Morón Espinal U. gestiopolis. [Online].; 2003 [cited 2014 11 13. Available from: <http://www.gestiopolis.com/educacion-peru/>.
14. Morón Espinal U. La educación en el Perú. [Online].; 2003 [cited 2015 10 01. Available from: <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/68/eduperu.htm>.
15. Arista Gonzales M, Migliori Arista A, Migliori Arista P, Nieto Soriano E. Propuestas Para Mejorar La Educacionen El Peru. Maestria En Psicología Educativa. Huacho: Universidad Cesar Vallejo, Lima; 2012.
16. Definición de Educación. [Online].; 2011 [cited 2015 09 23. Available from: <http://definicion.de/educacion/>.
17. La Educación. [Online].; 2010 [cited 2015 09 25. Available from: <http://www.misrespuestas.com/que-es-educacion.html>.
18. Onrubia J, Coll C, Colomina R, Mauri T. La Calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y practica de uso. España: Universidad de Barcelona - Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación; 2008.
19. Salinas J. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información III congreso Internacional Virtual de Educación. [Online].; 2007 [cited 2013 04 13. Available from: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/SALINAS.pdf>.
20. Franco Garcia A. Física con ordenador. [Online].; 2010 [cited 2013 05 20. Available from: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica>.
21. Huidobro JM. Diario el Peruano. [Online].; 2009 [cited 2013 05 13. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias->

comunicacion/tecnologias-comunicacion3.shtml#recom.

22. Acosta Nuñez JdJ. Las TIC Como Recurso Educativo. [Online].; 2011 [cited 2013 05 17. Available from: <http://www.ticnelcolegio.blogspot.com/>.
23. Computadores para Educar-2008. Propuesta Didáctica Para La Enseñanza De La Lectura Y La Escritura Con Un Enfoque So-Cio-Constructivista. [Online].; 2008 [cited 2013 05 27. Available from:

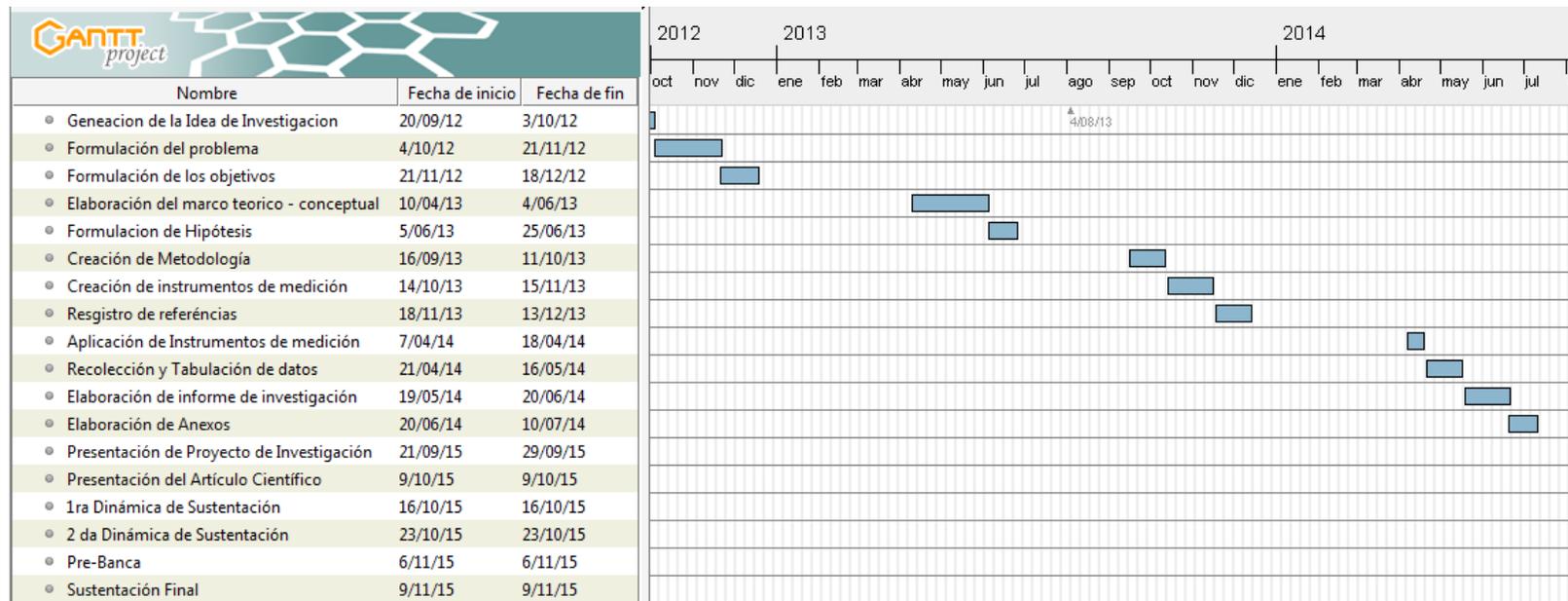
<http://www.academia.edu/734830/PROPUESTA-DIDACTICA-PARA-LA-ENSEÑANZA-DE-LA-LECTURA-Y-LA-ESCRITURA-CON-UN-ENFOQUE-SO-CIO-CONSTRUCTIVISTA-Y-APOYADA>.
24. Florelis A. Sobre La Innovación Educativa. [Online].; 2012 [cited 2013 10 13. Available from: <http://filosoticando.blogspot.pe/2012/11/sobre-la-innovacion-educativa.html>.
25. Rodríguez. Rol del Docente ante las TIC en la Educación Superior. [Online].; 2008 [cited 2013 06 12. Available from: <https://sites.google.com/site/comunicaciontecnologiadarien/melissa-rodriguez/rol-del-docente-ante-las-tic-en-la-educacion-superior>.
26. Meadows R. Cobit 4.1. Estados Unidos: ITGI; 2007.
27. Baquero. COBIT Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas. [Online].; 2012 [cited 2015 09 29. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos93/cobit-objetivo-contro-tecnologia-informacion-y-relacionadas/cobit-objetivo-contro-tecnologia-informacion-y-relacionadas.shtml>.
28. Hernández Sampieri , Fernández Collado C, Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. Cuarta ed. Del Bosque Alayón R, editor. Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
29. Van Dalen DB, Meyer. WJ. La Investigación Descriptiva. [Online].; 2006 [cited 2015 10 20. Available from: <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>.
30. Mauri , Onrubia , Coll , Colomina. La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y practicas de uso. España: Universidad de Barcelona - Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.; 2008.
31. W. BA. Como gestionar el cambio tecnologico. Estrategias para los responsables

de centros universitarios Barcelona: Gedisa/EDIUOC; 2001.

32. Alex F. Monografía en Internet. [Online].; 2010 [cited 2013 05 20. Available from: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica>.
33. Palomo , Ruiz , Sanchez. Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. [Online].; 2006 [cited 2013 05 12. Available from: <http://comunidadesvirtuales.obolog.com/importancia-tic-proceso-enseñanza-aprendizaje-40185>.
34. Balbin AM. Factores relacionados con el uso de la computadora como recurso de la practica educativa de los docentes por el programa Huascarán.; 2004.
35. Dominguez Ruiz DA. Monografias en Internet. [Online].; 2010 [cited 2013 06 12. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos33/software-libre/software-libre.shtml>.
36. López M. Informe sobre uso de las TIC en los colegios. [Online].; 2009 [cited 2014 10 18. Available from: <http://www.pequesymas.com/educacion-infantil/informe-sobre-uso-de-las-tic-en-los-colegios-12>.
37. B. P. Evaluación Y Acreditación Para Una Mejor Calidad Educativa. [Online].; 2011 [cited 2015 09 20. Available from: <http://aulahonradez.blogspot.pe/2011/04/evaluacion-y-acreditacion-para-una.html>.

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 2: PRESUPUESTO

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total S/.
Viáticos					450,00
Movilidad * Persona	Días	30	15,00	450,00	450,00
Alimentos					110,00
Refrigerio * Persona	Días	10	10,00	100,00	
Almuerzo * Persona	Días	1	11,00	11,00	
Material de Escritorio					2 224,90
Lapiceros	Unidad	10	1,50	15,00	
Lápices	Unidad	10	1,30	13,00	
Tajador	Unidad	10	1,00	10,00	
Grapas	Caja	2	8,00	16,00	
Corrector	Unidad	2	4,00	8,00	
Resaltador	Unidad	2	4,00	8,00	
Folder Manila	Unidad	15	1,00	15,00	
Papel Bond A-4	Paquete	1	15,00	15,00	
Tablero de Madera	Unidad	7	8,00	56,00	
Tinta de Impresora	Unidad	2	15,00	30,00	
Clip	Unidad	2	1,50	27,00	
Computadora	Unidad	1	2 000,00	2 000,00	
Bienes de Distribución					255,00
Lapiceros	Unidad	70	1.50	105.00	
Libreta de apuntes	Unidad	50	3.00	150.00	
TOTAL					S/. 3 039,90

Financiamiento: Recursos Propios

ANEXO 3: ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO “MONITOREO Y EVALUACIÓN” SEGÚN EL MODELO COBIT

INSTRUCCIONES:

La presente encuesta se realiza con la finalidad de determinar el nivel de Gestión del dominio Monitorear y Evaluar las TIC dentro de la I.E José Ildefonso Coloma del distrito de Marcavelica, provincia de Sullana, Perú año 2013.

1. Seleccione una opción marcando con una flecha la letra que corresponde a su respuesta.

Ejemplo:

1. ¿Existe un método de monitoreo?

- ➡** a) No existe método de monitoreo.
b) El método de monitoreo se utiliza de manera informal.
c) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas.
d) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado.
e) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado.
f) El proceso del método de monitoreo está automatizado.

2. Recuerde que COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la gestión de tecnologías, no mide el grado de tecnología utilizado.

DOMINIO: Monitorear y evaluar

Proceso MO01. Monitorear y evaluar el desempeño de TI

1. ¿Qué enfoque tiene el monitoreo?

- a) No existe enfoque del monitoreo.
- b) Se realiza de manera informal.
- c) Usa técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de monitoreo es controlado y auditado.
- f) El proceso de monitoreo está automatizado.

2. ¿Cómo se recolectan los datos para el monitoreo?

- a) No se recolectan datos para el monitoreo.
- b) Existen datos de monitoreo generados de manera informal.
- c) Los datos de monitoreo se obtienen con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los datos de monitoreo se recolectan siguiendo un proceso documentado.
- e) El proceso de recolección de datos para el monitoreo es controlado y auditado.
- f) El proceso de recolección de datos para el monitoreo está automatizado.

3. ¿Existe un método de monitoreo?

- a) No existe método de monitoreo.
- b) El método de monitoreo se utiliza de manera informal.
- c) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas.

- d) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado.
- e) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado.
- f) El proceso del método de monitoreo está automatizado.

4. ¿Se evalúa el desempeño?

- a) No se evalúa el desempeño.
- b) Se realizan evaluaciones esporádicas de manera informal.
- c) Existen procedimientos para realizar evaluación del desempeño con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La evaluación del desempeño se realiza utilizando procedimientos documentados.
- e) El proceso de evaluación del desempeño se monitorea.
- f) El proceso de evaluación del desempeño está automatizado.

5. ¿Se elaboran reportes de desempeño?

- a) No se elaboran reportes de desempeño.
- b) Se elaboran reportes pero no se revisan solo se archivan de manera informal.
- c) Los reportes contienen el grado de logro de objetivos usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los reportes de desempeño son elaborados siguiendo un procedimiento documentado.
- e) El proceso de elaboración de reportes de desempeño es monitoreado.
- f) El proceso de elaboración de reportes de desempeño está automatizado.

6. ¿Se realizan acciones correctivas?

- a) No se realizan acciones correctivas.
- b) Las correcciones se realizan de manera informal.

- c) Las acciones correctivas se generan del monitoreo del desempeño, evaluación y reportes usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las acciones correctivas se establecen como producto de un procedimiento documentado.
- e) El proceso para realizar acciones correctivas es monitoreado.
- f) El proceso para realizar acciones correctivas está automatizado.

7. ¿Qué documentos se tienen en cuenta para medir el desempeño?

- a) No se usan documentos para medir el desempeño
- b) Se solicitan documentos en forma esporádica de manera informal.
- c) Los documentos se han definido con técnicas tradicionales no documentadas
- d) Los documentos para medir el desempeño están definidos en un procedimiento documentad
- e) El proceso que define los documentos para medir el desempeño es monitoreado
- f) El proceso que define los documentos para medir el desempeño está automatizado.

8. ¿En qué documentos se refleja la medición del desempeño?

- a) No se generan documentos que reflejan la medición del desempeño.
- b) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia de manera informal.
- c) Se generan documentos usando técnicas tradicionales no documentadas, pero son archivados.
- d) Los documentos que reflejan la medición del desempeño están definidos en un procedimiento documentado.
- e) El proceso que define los documentos que reflejan la medición del desempeño es monitoreado.

- f) El proceso que define los documentos que reflejan la medición del desempeño está automatizado.

9. ¿Quiénes participan en la evaluación del desempeño?

- a) Nadie realiza evaluación del desempeño.
- b) La realiza personal administrativo de manera informal.
- c) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La participación del personal en la evaluación del desempeño está definida en un procedimiento documentado.
- e) El proceso de evaluación del desempeño es monitoreado.
- f) El proceso de evaluación del desempeño está automatizado.

10. ¿Existen procesos definidos para la evaluación del desempeño?

- a) No existen procesos para la evaluación del desempeño.
- b) Los procesos se realizan de manera informal.
- c) Existen un patrón para la evaluación del desempeño definido con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los procesos solo están documentados.
- e) Los procesos están monitoreados.
- f) Los procesos están automatizados.

Proceso MO02. Monitorear y evaluar el control interno

1. ¿Se monitoriza el marco de trabajo del control interno?

- a) No se monitoriza el marco de trabajo del control interno.
- b) Se realizan actividades de monitoreo del marco de trabajo en forma esporádica y de manera informal.
- c) El marco de trabajo del control interno se monitorea usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El marco de trabajo del control interno se monitorea como producto de un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

2. ¿Se realizan auditorías al marco de trabajo del control interno?

- a) No se realizan auditorías al marco de trabajo de control interno.
- b) Se realizan auditorías de manera informal solo cuando hay un problema.
- c) Las auditorías al marco de trabajo del control interno se realizan usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las auditorías al marco de trabajo responden a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

3. ¿Existen excepciones de control?

- a) No existen excepciones de control.
- b) Se han identificado excepciones de control de manera informal.
- c) Existen excepciones de control definidas con técnicas tradicionales no documentadas.

- d) Existe un procedimiento documentado para establecer excepciones de control.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

4. ¿Existe un proceso de autoevaluación?

- a) No existe proceso de autoevaluación.
- b) Se realizan acciones esporádicas de manera informal.
- c) El proceso de autoevaluación está definido con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso de autoevaluación está definido en un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

5. ¿Se asegura el control interno?

- a) No se asegura el control interno.
- b) Se realizan actividades de aseguramiento de manera informal
- c) El control interno se asegura con técnicas tradicionales no documentadas
- d) El aseguramiento del control interno está definido en un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

6. ¿Se evalúa el control interno de los proveedores de servicios externos?

- a) No existe evaluación del control interno de los proveedores de servicios externos.
- b) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa de manera informal.

- c) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa como producto de un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

7. ¿Se realizan medidas correctivas al marco de trabajo del control interno?

- a) No se realizan medidas correctivas al marco de trabajo del control interno.
- b) Se realizan acciones correctivas al marco de trabajo del control interno de manera informal
- c) Se usan técnicas tradicionales no documentadas para realizar acciones correctivas al marco de trabajo del control interno.
- d) Existe un procedimiento documentado que define como realizar acciones correctivas al marco de trabajo del control interno.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

8. Se generan reportes del monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno.

- a) No se generan reportes del monitoreo y evaluación de marco de trabajo del control interno.
- b) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal
- c) Se generan reportes usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados.
- d) Se generan reportes de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.

f) El proceso está automatizado.

9. ¿Quiénes participan en el monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno?

a) Nadie realiza monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno.

b) La realiza personal administrativo de manera informal

c) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas

d) Se han definido los roles y responsabilidades en un procedimiento documentado.

e) El proceso es monitoreado.

f) El proceso está automatizado.

10. ¿Existen procesos definidos para el monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno?

a) No existen procesos para monitorear y evaluar el marco de trabajo del control interno.

b) Los procesos se realizan de manera informal.

c) Se han definido procesos usando técnicas tradicionales no documentadas.

d) Los procesos solo están documentados

e) El proceso es monitoreado.

f) El proceso está automatizado.

Proceso MO03. Garantizar el cumplimiento con requerimientos externos.

1. Se identifican los requerimientos de las leyes, regulaciones y cumplimientos contractuales con requerimientos externos.

- a) No se han identificado los requerimientos normativos de los requerimientos externos
- b) Se identifican de manera informal las leyes que respaldan el uso de TIC.
- c) Los requerimientos normativos se definen y realizan cumpliendo la normatividad vigente siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los requerimientos normativos se definen y realizan cumpliendo la normatividad vigente de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

2. ¿Se verifica la coherencia entre la normatividad y las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI?

- a) No se verifica la coherencia entre la normatividad y los procesos organizacionales.
- b) Esporádicamente y de manera informal se revisa la coherencia entre la normatividad y los procedimientos de TI.
- c) Esporádicamente se revisa la coherencia entre normatividad y las políticas y estándares de TI usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La coherencia entre la normatividad y las políticas, estándares, procedimientos y metodologías es revisada continuamente de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

3. ¿Se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos?

- a) No se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos
- b) Esporádicamente y de manera informal se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos.
- c) Esporádicamente se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos en las políticas y estándares de TIC surgiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El cumplimiento de los requerimientos externos se evalúa siguiendo un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

4. ¿Se asegura positivamente el cumplimiento?

- a) No se asegura el cumplimiento.
- b) La normatividad ha sido difundida oportunamente entre los dueños de procesos de manera informal.
- c) Se realizan auditorías eventuales sobre el cumplimiento de la normatividad de los dueños de procesos usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Existe un procedimiento documentado de auditorías de cumplimiento de normas.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

5. Se generan reportes de auditoría del cumplimiento de normas.

- a) No se generan reportes de auditoría del cumplimiento de las normas.
- b) Se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal.
- c) Se generan reportes usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados.

- d) Se generan reportes sobre el cumplimiento de normas de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

6. ¿Qué documentos se tienen en cuenta para auditar el cumplimiento de normas?

- a) No se usan documentos para auditar el cumplimiento de normas.
- b) Para realizar auditorías del cumplimiento de normas se solicitan documentos en forma esporádica y de manera informal.
- c) Los documentos para realizar auditorías de cumplimiento de normas se realiza con técnicas tradicionales no
 - a) documentadas.
- d) Los documentos para realizar auditorías de cumplimiento de normas están definidos en un procedimiento
 - b) documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

7. ¿En qué documentos se refleja el cumplimiento de normas?

- a) No existen documentos que sustenten el cumplimiento de normas.
- b) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal.
- c) Los documentos que sustentan el cumplimiento de normas han sido definidos usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados.
- d) Los documentos que sustentan el cumplimiento de normas han sido definidos en un procedimiento
 - 8. documentado.
- e) El proceso es monitoreado.

f) El proceso está automatizado.

8. ¿Quiénes participan en la evaluación del cumplimiento de normas?

- a) Nadie realiza evaluación del cumplimiento de normas.
- b) La realiza personal administrativo de manera informal.
- c) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Se han definido los roles y responsabilidades en un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

9. ¿Existen procesos definidos para la evaluación del cumplimiento de normas?

- a) No existen procesos para la evaluación del cumplimiento de normas.
- b) Los procesos se realizan de manera informal.
- c) Existe un patrón para la evaluación del cumplimiento de normas usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Existe un patrón para la evaluación del cumplimiento de normas de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

Proceso MO04. Proporcionar gobierno de TI.

1. ¿Se establece un marco de gobierno de TI?

- a) No se ha definido un marco de gobierno de TI.
- b) Se ha definido de manera informal un marco de gobierno de TI con visión de control y gobierno corporativo.
- c) El marco de gobierno está definido usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El marco de gobierno está definido en un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

2. Existe alineamiento estratégico de las TI

- a) No existe alineamiento estratégico de las TI.
- b) El alineamiento estratégico se define de manera informal.
- c) El alineamiento estratégico se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El alineamiento estratégico se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

3. ¿Las TI generan valor agregado?

- a) Las TI no generan valor agregado.
- b) El valor agregado de las TI se administra de manera informal.
- c) El valor agregado de las TI se administra usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El valor agregado de las TI se administra siguiendo un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.

f) El proceso está automatizado.

4. ¿Se administran recursos de TI?

- a) No se administran recursos de TI.
- b) Los recursos de TI se administran de manera informal.
- c) Los recursos de TI se administran usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los recursos de TI se administran de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

5. ¿Se administran los riesgos de TI?

- a) No se administran los riesgos de TI.
- b) Los riesgos de TI se administran de manera informal.
- c) Los riesgos de TI se administran usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los riesgos de TI se administran de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

6. ¿Se mide el desempeño de TI?

- a) No se mide el desempeño de TI.
- b) La medición del desempeño de TI se realiza de manera informal.
- c) La medición del desempeño de TI se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La medición del desempeño de TI se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado.

- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

7. ¿Existe aseguramiento independiente?

- a) No existe aseguramiento independiente.
- b) El aseguramiento independiente se realiza de manera informal.
- c) El aseguramiento independiente se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El aseguramiento independiente se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso esta automatizado.

8. ¿En qué documentos se refleja el gobierno de TI?

- a) No existen documentos que sustentan el gobierno de TI.
- b) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal.
- c) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan usando técnicas tradicionales, pero son archivados.
- d) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan siguiendo un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

9. ¿Quiénes participan en la evaluación del gobierno de TI?

- a) Nadie realiza evaluación del gobierno de TI.
- b) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI lo hace de manera informal.
- c) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI usa técnicas tradicionales no documentadas.

- d) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI sigue un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

10. ¿Existen procesos definidos para el gobierno de TI?

- a) No existen procesos definidos para el gobierno de TI.
- b) Los procesos para el gobierno de TI se realizan de manera informal.
- c) Los procesos para el gobierno de TI usan técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los procesos para el gobierno de TI están documentados.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.