



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**"PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DEL
MONITOREO Y EVALUACION DE LAS
TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y
COMUNICACIÓN EN CENTRO SUPERIOR
TECNOLOGICO DEL PERU (CESTEC) EN EL
DISTRITO DE CHIMBOTE EN EL AÑO 2015"**

INFORME DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

DE LOS RIOS BELTRAN LIZ MEHIGLIN

ASESOR:

DR. ING. JOSÉ PLASENCIA LATOUR

CHIMBOTE- PERÚ

JURADO EVALUADOR DE TESIS

Dr. José Guillermo Saldaña Tirado
Presidente

Mgter. Oscar Arquímedes Ascón Valdivia
Secretario

Mgter. Andrés David Epifanía Huerta
Miembro

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por proteger mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi madre, por ser mi ejemplo a seguir, por enseñarme a no desfallecer ni rendirme ante nada.

A mi Asesor el Ing. José Plasencia Latour, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización del proyecto.

Liz Mehiglin

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicado a Dios, quien supo guiarme por el buen camino y por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por darme las fuerzas para seguir adelante y no decaer en los diversos obstáculos que se presentaban, enseñándome a afrontar las adversidades sin perder la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre por su apoyo incondicional, comprensión, consejos, amor, gracias a ella por encaminarme en buenos valores, principios y ser perseverante para conseguir mis objetivos.

Liz Mehiglin

RESUMEN

La presente tesis pretende determinar el nivel de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, durante el año. El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal y usa el diseño de investigación descriptivo. Se trabajó en base de 8 trabajadores entre ellos el personal jerárquico, plana administrativa, a cuales se le aplicó una serie de encuestas orientadas a la medición y control de las variables propuestas para su estudio. Los resultados obtenidos luego de la tabulación y análisis de los datos obtenidos en base a COBIT 4.1, determinan que el 75%, de los trabajadores consideran que el nivel de madurez del proceso de evaluar desempeño de TI se encuentra en un nivel 1 – Ad- Hoc, es decir los procesos son desorganizados e informales. El nivel de madurez del proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TI se ubica en un nivel 1- Ad Hoc, con un 62.5%, lo que indica que reconoce la necesidad de administrar y asegurar el control de TI en forma regular. Por otro lado el nivel de madurez del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las TI se encuentra en un nivel Repetible pero intuitivo con un 62.5%, Finalmente el nivel de madurez del proceso de proporcionar gobierno de las TI determina que el 75% se ubica en el nivel repetible pero intuitivo, lo cual indica que existe una conciencia sobre los temas de de gobierno de TI. Respecto a lo planteado se concluye que existe un desconocimiento referido al uso de las bondades que proporcionan las diferentes variables que establece COBIT 4.1, por ello se recomienda definir un plan estratégico de tecnologías de información y comunicación que permita comunicar e institucionalizar procesos estándar de monitoreo y evaluación a toda la organización, implantando programas educacionales y de entrenamiento para el monitoreo y control integrarlo en el marco de trabajo de control interno de la institución.

Palabras Claves: Tecnologías de información y comunicación (TIC), gestión de TIC, COBIT 4.1, monitoreo y evaluación del desempeño de TIC, garantizar el cumplimiento regulatorio, proporcionar gobierno de TIC.

ABSTRACT

This thesis aims to determine the level of monitoring and evaluation of information and communication technologies (ICT) in Higher Technological Center of Peru "CESTEC" district of Chimbote, Santa province, Ancash department during the year. The study is quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional design type and use descriptive research. We worked on the basis of 8 employees including senior staff, administrative staff, to which was applied a series of surveys aimed at measuring and control variables proposed for study. The results obtained after tabulation and analysis of data obtained based on COBIT 4.1, determined that 75% of workers consider the maturity level of the process of evaluating IT performance is at a level 1 - Ad-hoc, ie processes are unorganized and informal. The maturity level process to monitor and evaluate internal control of IT is at a level 1- Ad Hoc, with 62.5%, indicating that recognizes the need to manage and secure IT control regularly. On the other hand the level of maturity of the process of ensuring regulatory compliance related to IT is in a Repeatable but intuitive level with 62.5%, finally the level of maturity of the process of providing IT governance determines that 75% is located in the repeatable but intuitive level, which indicates an awareness of the issues of governance. With respect to the points we conclude that there is a lack referring to use the benefits provided by the different variables that sets COBIT 4.1, so it is recommended to define a strategic plan for Information Technology and Communication that allows communicate and institutionalize standard monitoring processes and evaluation throughout the organization, implementing education and training for monitoring and control integration into the framework of the institution's internal control programs.

Key Words: information and communication technologies (ICT), ICT management, COBIT 4.1, monitoring and performance evaluation of ICT, monitoring and evaluation of internal control, ensure regulatory compliance, providing ICT government.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE	vii
INDICE DE TABLAS	ix
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	9
2.1. Institutos	9
2.2. Educación Superior	9
2.3. Institutos Tecnológicos	9
2.4. El centro superior tecnológico del Perú CESTEC	9
2.5. Educación, interacción y comunicación	12
2.6. Las tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)	14
2.6.1. Beneficios que aportan las TIC	15
2.6.1.1 Definición	15
2.6.1.2 Características de las TIC	15
2.6.2. Calidad de las TIC	16
2.6.3. Principales TIC utilizadas en las empresas	17
2.6.3.1 Internet	17
2.6.3.2 Correo electrónico	18
2.6.3.3 El Comercio Electrónico	18
2.6.3.4 Telecomunicaciones básicas	20
2.6.3.5 TIC en Institutos de Educación Superior	21
2.6.3.6 Blog	22
2.6.3.7 Buscadores	22
2.6.3.8 Comunidades virtuales	23
2.6.3.9 Dispositivos personales	24
2.6.4. Barreras para la implementación de las TIC en las Instituciones Educativas	24
2.6.6. Ventajas y desventajas de TIC	26

2.7. COBIT 4.1	30
2.7.1. COBIT 4.1: Modelo para auditoria de control de sistemas de información	32
2.7.2. Monitoreo y evaluación de las TIC	33
2.7.3 Variables del dominio Monitorear y Evaluar	34
a) Monitorear y Evaluar el desempeño de TIC	34
b) Monitorear y Evaluar el Control Interno	36
c) Garantizar Cumplimiento Regulatorio	37
d) Proporcionar gobierno de TIC	38
2.7.4 La gestión de TIC con COBIT 4.1	39
2.8 HIPÓTESIS	41
2.8.3 HIPÓTESIS PRINCIPAL	41
2.8.4 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	41
III. METODOLOGÍA	43
3.1 Diseño de la Investigación	43
3.2. Población y Muestra	44
3.3. Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores	45
3.3.1. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos	47
3.4. Plan de Análisis de los Datos	49
3.5. Matriz de consistencia	50
3.6. Principios Éticos	54
IV. RESULTADOS	55
4.1. RESULTADOS	55
4.2. ANALISIS DE RESULTADOS	67
V. CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	80

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

Figura 1. Organigrama estructural de CESTEC -----	11
Cuadro 1. Variables e Indicadores-----	46
Cuadro 2. Propuesta de Mejora de la Gestión del Monitoreo Y Evaluacion " -----	51
Cuadro 3. Diagrama radial del nivel de Monitoreo y Evaluacion -----	64
Cuadro 4. Distribución de los Niveles de las variables de Monitoreo y Evaluación-----	66

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01. Distribución porcentual del nivel del proceso de monitorear y evaluar--	57
GRAFICO 02. Distribución porcentual del nivel del proceso de monitorear y evaluar el control interno -----	59
GRAFICO 03. Distribución porcentual del nivel de garantizar el cumplimiento regulatorio -----	61
GRÁFICO 04. Distribución porcentual del nivel del proceso de proporcionar gobierno de las TIC -----	62
GRÁFICO 05. Distribución Porcentual del nivel de los procesos de Monitoreo y Evaluación-----	67

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	45
TABLA N° 2	55
TABLA N° 3	57
TABLA N° 4	58
TABLA N° 5	60

I. INTRODUCCION

En los últimos años las tecnologías de información y comunicación (TIC) han acelerado su desarrollo en los diversos ámbitos como económico, social, político y educativo. Este impacto es muy visible en el mundo educativo y empresarial, donde las TIC, con su capacidad ilimitada de obtener, almacenar, procesar y compartir información, permiten conformar un nuevo entorno de competencias .

Es importante destacar que los avances tecnológicos en las áreas de informática y comunicación nos brindan la posibilidad de nuevas y modernas formas de interacción y comunicación, ofreciendo grandes ventajas, para acceder a la información, la posibilidad de “eliminar barreras geográficas” mediante el uso de Internet, la universalidad, la inmediatez y lo relativamente económico que resulta acceder a estas tecnologías ⁽¹⁾.

Las TIC se aplican en la educación superior para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los alumnos, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos. En general, las instituciones de enseñanza superior de los países en desarrollo están sacando el máximo provecho de los ordenadores y programas informáticos de que disponen, aunque todavía confrontan dificultades debidas a la deficiente infraestructura de telefonía y telecomunicaciones, la escasez de recursos para capacitar a los docentes y la falta de personal competente en el manejo de las tecnologías de la información para ayudarles en la creación, el mantenimiento y el apoyo de los sistemas de TIC.

El monitoreo es generalmente considerado como la observación sistemática de las condiciones específicas y / o acciones desarrolladas para lograr alcanzar un resultado esperado. Idealmente, un sistema global de monitoreo debe consistir en pocos indicadores o variables clave que puedan ser analizadas e interpretados de forma expedita, a fin de poder tomar decisiones oportunas que permitan mejorar la prestación de servicios en el sistema, a nivel nacional, departamental y municipal. Adicionalmente, los indicadores establecidos deben ser susceptibles de cambios. Ello con la finalidad que su mejora continua. La definición de los indicadores

depende de los objetivos planteados y los tipos de intervenciones que se van a realizar.

Un sistema de monitoreo se complementa con la investigación y desarrollo. Ello debido a que permite poner a prueba innovaciones que pueden ser prometedoras para mejorar la calidad de la enseñanza y además, permite realizar estudios de política y evaluaciones para determinar los efectos en la enseñanza y el aprendizaje en el aula de las decisiones que ya se han hecho o se pretenden realizar.

Las instituciones educativas no son ajenas a las oportunidades y retos que las TIC generan. En el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, del distrito de Chimbote cabe resaltar que no se realiza una adecuada gestión sobre desempeño de TIC, pues esto requiere de procesos de monitoreo y evaluación las cuales no se llevan a cabo adecuadamente, así mismo se tiene la dificultad del programa de control interno para tecnologías de información, esto requiere de procesos bien definidos, que incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, los resultados de las autoevaluaciones y de las auditorias 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.

Así mismo no existe un proceso eficiente para la implantación de nuevas tecnologías a nivel de software.

Deficiencia de un estándar metodológico y procedimental de las herramientas de supervisión que establezcan protocolos, indicadores y funciones donde recopile información clara y obtenga resultados esperados.

La supervisión y monitoreo no son ejercidos por personal debidamente capacitado con actitudes específicas, dejando que impere una práctica improvisada y desarticulada.

La plana directiva, jefes de unidad académica y jefes de área no reciben la capacitación correspondiente a sus funciones respecto a los aspectos de monitoreo y acompañamiento, en algunos casos se encuentran desactualizados, esto

trae como consecuencia el desconocimiento de estrategias de construcción de instrumentos, variables e indicadores para medir el desempeño y la calidad.

Por otro lado no posee indicadores para medir y reportar riesgos, el control y desempeño de TIC.

Por ultimo podemos afirmar que el uso de las tecnologías de información ha sido defectuoso, por consecuencia de una mala gestión por parte de la administración, por ello hasta que la administración no plantee potenciar el cambio y no encuentre las utilidades reales a modificar su metodología incorporando las TIC, cualquier posible integración de las mismas seguirá siendo una utopía.

De acuerdo a lo expuesto en el párrafo anterior, se formuló la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015?

La investigación tuvo como objetivo general: Diagnosticar y realizar una propuesta de mejora de la gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el centro superior tecnológico del Perú “Cestec” en el distrito de Chimbote en el año 2015.

Para cumplir con este objetivo general, se formularon los siguientes objetivos específicos.

- ✓ Determinar el nivel de gestión de monitoreo y evaluación para el proceso del desempeño de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote según COBIT 4.1 en el año 2015.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de monitorear y evaluar el control interno dentro del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.
- ✓ Determinar el nivel de garantizar el cumplimiento regulatorio de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.

- ✓ Determinar el nivel de proporcionar gobierno de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.
- ✓ Proponer políticas de mejora de la gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015.

La formulación y posterior desarrollo de la presente investigación resulta sumamente importante y necesaria para la comunidad universitaria de Chimbote, de la región y del país en general, particularmente para las universidades públicas, puesto que permitirá determinar el nivel de los procesos de monitoreo y evaluación del uso de las tecnologías de información y comunicación 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 docente y al desarrollo de proyectos de investigación que permiten el desarrollo sostenido de la comunidad en general.

El proyecto propuesto es importante porque trata de lograr el control sobre los procesos de monitoreo y evaluación del desempeño de las tecnologías de información y comunicación permitirán la satisfacción de los requerimientos de la entidad con transparencia, asimilación de costos, beneficios, estrategias, políticas y niveles de servicio, centrándose en el seguimiento y la presentación de informes y métricas de procesos para identificar e implementar acciones de mejora del rendimiento, así mismo el proyecto permitirá obtener el control sobre los procesos de seguimiento y evaluación del control interno que satisface los requerimientos y objetivos de la entidad a fin de lograr la consecución de los objetivos propuestos con el uso de tecnologías de información y cumplir con las leyes, reglamentos y contratos, centrándose en el seguimiento del control de los procesos internos para las actividades relacionadas y la identificación de acciones de mejora.

Por otro lado la ejecución del proyecto permitirá tener el control y garantizar el cumplimiento de los requisitos externos que satisfaga los requerimientos en el uso de las tecnologías de información y comunicación, garantizando el cumplimiento

de las leyes, reglamentos y requisitos contractuales, centrándose en la identificación de todas las leyes, regulaciones y contratos y el correspondiente nivel de cumplimiento y la optimización de los procesos referidos al uso de las tecnologías de información y comunicación para reducir los niveles de incumplimiento.

Finalmente el proyecto permitirá implementar procesos que permitan un gobierno que satisfaga los requerimientos de la entidad en los aspectos de uso de tecnologías de información y comunicación integrándolos con los objetivos de gobierno corporativo y en cumplimiento de las leyes, reglamentos y contratos, centrándose en la preparación de informes finales sobre su estrategia, su rendimiento y riesgos, y así responder a los requerimientos de gobierno de acuerdo a lo solicitado por sus gobernantes.

Se cuenta con una buena y variada información sobre las variables de estudio, lo cual permitirá estructurar y elaborar adecuadamente las bases teóricas de la investigación. Asimismo, se cuenta con las facilidades del caso para acceder a la institución y realizar el proceso de recolección de datos.

Esta investigación se basó en los siguientes antecedentes internacionales:

En el ámbito internacional existe gran variedad de trabajos y diversas corrientes a favor de las TIC en el campo educativo. Uno de los estudios al que haremos referencia, es la tesis doctoral de Monge S.: “La Escuela Vasca ante el Cambio Tecnológico, tecnologías de la información y comunicación en la Enseñanza” 1999-2004; donde concluye que Internet y el ordenador no han cambiado la enseñanza. En ella aborda múltiples aspectos de la implantación de las TIC en la Educación Secundaria, en la Comunidad Autónoma Vasca (España) ⁽²⁾.

En el año 2004, en el Ayuntamiento de Murcia (España), el Instituto de Marketing y Estudios S.L. (IMAES), realizó un trabajo de investigación titulado “Conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los emprendedores y microempresas apoyadas por el Proyecto MICRO”, el cual se centró en la captación de información acerca de la disponibilidad de medios de tecnologías de la información y comunicación (TIC)

en las empresas estudiadas, la sensibilidad sobre el uso de éstas nuevas tecnologías, su conocimiento, formación para su manejo correcto, entre otros; obteniéndose importantes resultados acerca del conocimiento y uso de las TIC según la actividad de la empresa, el número de trabajadores, el sexo y la edad de las personas entrevistadas. Este estudio concluyó, entre otros puntos, que existe un grado de conocimiento, entre medio y medio-alto, de las TIC, y que sólo el 7.7% de personas no tienen grado de conocimiento alguno al respecto ⁽³⁾.

En el año 2005, International Development Research Centre y Editorial Tecnológica de Costa Rica realizaron un estudio denominado “TIC en las PYMES de Centroamérica”, el cual concluye que el 50%, 46%, 32%, 25% y 36% de las microempresas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua respectivamente presentan algún grado de adopción de TIC. Asimismo el 73%, 74%, 24%, 45% y 48% de las pequeñas empresas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua respectivamente presentan algún grado de adopción de TIC ⁽⁴⁾.

En el año 2006, el Ministerio de Economía de Chile realizó un estudio denominado “Acceso y uso de las TIC en las empresas chilenas”, el cual determinó que el 71% de las pequeñas empresas chilenas cuentan con computadores, éste porcentaje aumenta al 92% en las pequeñas y medianas empresas. Asimismo el 62% de las pequeñas empresas cuenta con conexión a internet y sólo el 22.4% cuenta con una página web. En el caso de las pequeñas y medianas empresas, el 87% cuenta con conexión a internet y el 43.8% cuenta con una página web. Asimismo, este estudio, determinó el tipo de uso que las pequeñas empresas hacen de las TIC, el cual es como sigue: Actividades de productividad personal (60.9%), administración, finanzas y contabilidad (14.1%), producción (1.7%), relación con clientes y proveedores (7.1%). En el caso de las pequeñas y medianas empresas, éstas hacen el siguiente uso de las TIC: Actividades de productividad personal (66.6%), administración, finanzas y contabilidad (23.0%), producción (3.6%), relación con clientes y proveedores (9.4%).

Finalmente se determinó el grado de absorción de tecnología en las pequeñas empresas, resultando: Nulo (29%), escaso (9%), mediano (44%) y elevado (18%). Estos porcentajes son, en el caso de las pequeñas y medianas empresas, de 8%, 5%, 49% y 38% respectivamente ⁽⁵⁾.

Asimismo, se basó en los siguientes estudios realizados a nivel nacional:

Medina A. realizó una tesis denominada “Perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TI de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de la ciudad de Huaraz en el año 2011”, Mediante el cual se concluyó que existe un gran desconocimiento referido al uso de las bondades que proporcionan las diferentes variables del modelo COBIT 4.1, por tal motivo se decidió aplicar los procesos de monitoreo y evaluación de TIC en la institución ⁽⁶⁾.

Vásquez C. realizó una tesis denominada “Perfil de Monitoreo y Evaluación de la Gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la Asociación Instituto Superior Tecnológico privado José Marelló de la ciudad de Huaraz en el año 2011” entre los beneficios que conlleva este estudio recomienda establecer y definir un marco de trabajo de incluya la supervisión efectiva para el seguimiento de actividades de auditoría, así mismo implementar el modelo de uso de software libre, basado en las necesidades actuales del instituto⁽⁷⁾.

Martinez R. Realizo una tesis denominada “Nivel de gestión de tecnologías de información y comunicaciones vinculado al planeamiento estratégico, dirección tecnológica, procesos y recursos humanos del Hospital ESSALUD de la provincia de Huamanga”, mediante el cual se concluye que la plena incorporación de las TIC al mundo de la salud estará suponiendo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, favoreciendo el desarrollo de herramientas en áreas como la investigación, gestión, planificación, información, prevención, promoción o en el diagnóstico o en el tratamiento. El reto es que la tecnología sea la base sobre la que se implanten aplicaciones verdaderamente útiles ⁽⁸⁾.

En el año 2005, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se presentó la tesis de grado titulada “Implementación del Modelo CRM para una institución

educativa: caso aplicación FISI-UNMSM” se trata de un estudio de la relación que tiene Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática de la misma universidad con sus alumnos, entre sus conclusiones establece que para la implementación del CRM es necesario el Plan del Desarrollo Estratégico, rediseño de procesos, cambios en la mentalidad cultural del personal, etc. Los puntos comunes que esa investigación tiene, con la que se va a realizar, están referidos al aspecto educativo y pueden ser tomados en cuenta, para estudios de diagnóstico de TIC como el que se pretende realizar en este caso ⁽⁹⁾.

En el año 2010, Garrido A. realizó una tesis acerca del Nivel de Gestión de Gobierno, Desempeño, Dirección tecnológica, Recursos Humanos y Calidad de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Centro de Salud de Catacaos – Piura, en la cual se determinó que El 35% de los entrevistados indica que el nivel de madurez de la variable de Gobierno de las TIC, se encuentra en un proceso repetible pero intuitivo (nivel de madurez: 2), así mismo, el 50 de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable de Desempeño de las tecnologías de información y comunicación (TIC), demuestran que ésta variable se encuentra en el nivel de madurez: 2, es decir como un proceso repetible pero intuitivo ⁽¹⁰⁾.

Finalmente Guevara M. en el año 2010 realizó el estudio de tesis denominado —Nivel de Madurez del Proceso de Gobierno, Desempeño, Dirección Tecnológica, Recursos Humanos y Calidad de TIC en Rímac Seguros-Piura en el cual se concluye que el 55% de los entrevistados afirman que el nivel de madurez del proceso de Gobierno de Tic se ubica como un proceso Repetible del nivel de madurez de COBIT 4.1 (nivel de madurez: 2) encontrándose actualmente que en Rímac Seguros Piura se siguen patrones regulares para su funcionamiento frente a esta variable, de la misma fuente, el nivel de madurez del proceso de Desempeño de TIC es considerada por el 65% de entrevistados como un proceso Repetible del nivel de madurez de COBIT 4.1 (nivel de madurez: 2), con similar estrategia para enfrentar esta variable⁽¹¹⁾.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Institutos

Un instituto es un conjunto de personas capaces de generar tecnología, con objetivos claros, definidos y con una metodología adecuada, Estas personas disponen de equipamiento e infraestructura necesaria para el cumplimiento de sus objetivos. Son instituciones de educación profesional o vocacional avanzada que imparten conocimientos, habilidades y competencias basados en un componente práctico, donde están orientados a formar a los estudiantes para trabajar en ocupaciones específicas ⁽¹²⁾.

2.2. Educación Superior

La Educación Superior es la segunda etapa del Sistema Educativo que consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país. Para acceder a la Educación Superior se requiere haber concluido los estudios correspondientes a la Educación Básica ⁽¹³⁾.

2.3. Institutos Tecnológicos

Los institutos tecnológicos son órganos institucionales donde cuya finalidad es de brindar educación a los participantes en calidad técnica, normalmente su currícula es desarrollada en tres años. Algunos institutos son organismos oficiales que funcionan bajo la órbita del gobierno y que pertenecen al estado no obstante, conocidas como **institutos públicos** por otra parte los **institutos privados** no funcionan en su totalidad bajo la órbita del gobierno, por ser instituciones independientes gestionadas por la sociedad civil para prestar ciertos servicios ⁽¹⁴⁾.

2.4. El centro superior tecnológico del Perú CESTEC

Surgió en el año 2006 con el nombre de Compucentro y a partir del día 18 de noviembre del 2008 toma el nombre de CESTEC "Centro de Soluciones

Tecnológicas". Es una institución constituida con el fin de brindar Apoyo Social a la Educación en especialidades como computación, gastronomía y administración, en convenio con el Ministerio de Educación.

El Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, tiene como objetivo contribuir a la educación, formación profesional y humana, en el distrito de Chimbote de la provincia del Santa. Estos logros importantes vienen a ser el resultado del esfuerzo por mantener siempre altos estándares de calidad como del fuerte compromiso con el desarrollo y competitividad de nuestra institución para formar profesionales altamente capacitados en las diferentes especialidades.

Formar Profesionales en diversas especialidades con dominio en el análisis, diseño, implementación, implantación y administración de sistemas de información en ambientes empresariales⁽¹⁵⁾.

Las carreras que brinda el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC son:

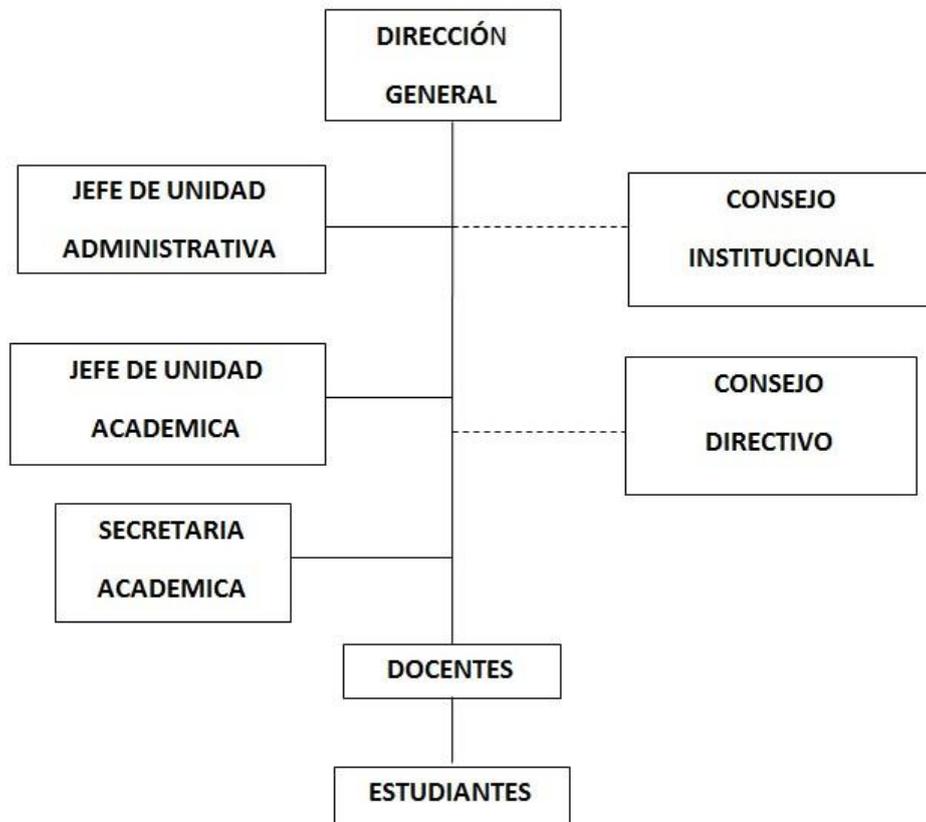
- Computación e Informática
- Secretariado Computarizado
- Software de Ingeniería
- Contabilidad
- Inglés Americano
- Topografía
- Administración
- Diseño Gráfico

A. DOMICILIO LEGAL DE LA INSTITUCIÓN

Jr. Manuel Ruiz 266 – Chimbote

B. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA INSTITUCIÓN

Figura 1. Organigrama estructural de CESTEC



Fuente: Manual de Organización y Funciones de CESTEC

C. Misión y visión de la institución visión

Misión

Somos una Institución de Educación Superior Tecnológica de calidad, que forma profesionales técnicos en el campo de ciencia y tecnología, con una organización de trabajo en equipo, con prestigio local que brinda una formación técnica productiva organizada en módulos educativos vinculados a la demanda del mercado laboral, fomentando y practicando los valores de honestidad, puntualidad, responsabilidad, respeto y transparencia con una filosofía orientado a la inserción de nuestros egresados al trabajo dependiente y al autoempleo.

Visión

Ser una institución líder que busca la excelencia y experiencia en educación superior tecnológica del país, competitiva de clase mundial, reconocida por la calidad y espíritu de trabajo de su personal, alumnos y egresados y por su compromiso hacia el desarrollo tecnológico, científico y socialmente responsable e innovadora de nuestro país".

D. TIC en la Institución

El Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, cuenta con las siguientes TIC:

- Computadoras para las áreas administrativas y para los laboratorios de computo (35).
- Laptos(2).
- Servidor (1)
- Cañones proyectores (1).
- Teléfonos móviles (5).
- Punteros láser(1).
- Scanner (4).
- Estructura de red (cableado e inalámbrico)
- Internet, con uso red LAN
- Sistema Académico estándar.
- Correo electrónico y chat.
- Redes sociales

2.5. Educación, interacción y comunicación

El centro Superior Tecnológico puede abordarse como un sistema abierto, ya que proporciona información hacia el exterior y, a su vez, está marcada por la auto organización que le permite funcionar hacia el interior, nutriéndose de las interacciones de las que participan los distintos componentes que lo constituyen.

La interacción en el aula se ha abordado desde distintos enfoques y se ha centrado en unidades de observación muy variadas, tales como acercamientos cuantitativos, la relación pedagógica, las relaciones de género, las diferencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje por áreas del saber, los factores que propician el éxito o el fracaso, más en el terreno de lo que nos ocupa, la comunicación, tanto mediada como interpersonal. Este tipo de interacción comprende al conjunto de procesos de relación e intercambio de información que se dan entre los sujetos participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. El intercambio de información no se limita al contenido de los cursos, sino que es más abarcador y toma en cuenta, también, informaciones personales, relaciones de poder, compañerismo, etc ⁽¹⁶⁾.

La comunicación “es más que el maestro habla, el alumno oye. Es más que el simple intercambio de palabras entre personas. Es lo anterior y la manera de expresar, la forma de dirigir el mensaje, el cual tiene dos significados: el directo dado por las palabras, y el meta comunicativo, dado por la relación simbólica que se establece entre maestro y alumno”.

Desde un enfoque interaccionista, el abordaje de los procesos de comunicación en el aula debe tomar en cuenta el contexto, es decir, las especificidades de la situación en la que se enmarcan dichos procesos. Las interacciones comunicativas en el aula dependen de las reglas que el grupo tiene, de la personalidad del maestro, de su estado de ánimo en ese momento, de cada integrante del grupo, de los líderes del grupo, su personalidad y estado de ánimo, del clima situacional que se dé en cada momento”. El aula es un espacio social de participación e interacción en el vasto universo escolar, es el lugar privilegiado, por tanto, para la investigación de la interacción en el ámbito educativo. El aula es un espacio de relaciones intrapersonales, interpersonales y grupales, “donde entran en juego los diversos marcos de referencia de las personas que propician muchas veces progreso y otras conflictos”. Ello comporta que consideremos al aula como un espacio de relaciones, sean éstas de diálogo o de conflicto. El aula es un “un microcosmos compuesto de interacciones conductuales directas, ocurridas entre el profesor y sus estudiantes y entre los estudiantes entre sí. Este microcosmos se amplía en la escuela donde toma la forma de un pequeño sistema social”. Así

pues, si la escuela es un sistema, el aula es uno de sus subsistemas principales, en donde tienen lugar los procesos de enseñanza-aprendizaje, fundamentados en relaciones de interacción entre los sujetos implicados. En el mismo tenor se sitúan las reflexiones de Páez Montalbán (1991: 324), quien define el salón de clases como un “espacio privilegiado y específico para reflexionar sobre la interacción de los actores y convertirse en un ámbito para la observación de los sujetos y de sus complejas relaciones; esto deja de lado discursos y teorías educativas que desconocen lo intersubjetivo son pretexto de la búsqueda de objetividad ⁽¹⁷⁾.

2.6. Las tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)

Inicialmente se hablaba del término “tecnologías de la información”, el cual se definía como el conjunto de tecnologías relacionadas con las actividades de hardware, software y servicios informáticos, es decir, todas aquellas tecnologías cuyo objetivo sea tratar o procesar información ⁽¹⁷⁾.

En los últimos años se ha dado un paso hacia delante y se han incluido aquellas tecnologías que tienen como fin difundir o comunicar esta información y compartir conocimiento, así, ahora se habla de tecnologías de la información y de las comunicaciones. Este resultado ampliado conocido como TIC es la denominación genérica que abarca las tecnologías de la información, las actividades de equipos y servicios de comunicaciones y las personas. El creciente uso de este acrónimo es una medida del acelerado fenómeno de convergencia entre información y comunicaciones ⁽¹⁸⁾.

Las TIC, como herramienta que son, permiten realizar básicamente tres funciones :

- a) Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no sería posible obtener de otra manera.
- b) Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
- c) Comunicarnos con más personas más efectiva y eficientemente.

261. Beneficios que aportan las TIC

261.1 Definición

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios de valor para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser. Hay muchas formas en que las empresas se beneficiarán, y no sólo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales ⁽¹⁸⁾:

- ✓ Crear el sitio web de empresa. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa.
- ✓ Identificar, dentro de cada sector, pero también dentro de cada empresa, formas de usar las TIC que produzcan aumento de ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad.
- ✓ Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas.
- ✓ Recordar que donde suelen estar más claros los beneficios de aplicación de las TIC es en los procesos internos de empresa. Hasta las empresas más tradicionales pueden conseguir mejoras de productividad por esta vía y seguramente se verán obligadas a hacerlo por sus competidores.
- ✓ No retraerse ante las innovaciones por miedo a las complicaciones que todo cambio acarrea. Las empresas no pueden permitir que la inercia y la comodidad a corto plazo sean las que marquen su estrategia de futuro.
- ✓ Convencer a las personas de que el uso de las nuevas tecnologías no sólo será inevitable, sino también beneficioso para ellos mismos y conseguir que todas ellas adquieran la formación mínima para usar las nuevas herramientas, optimizará su trabajo y evitará tareas de poco valor añadido.

261.2 Características de las TIC

- **Interactividad:** Permiten la interacción de sus usuarios. Posibilitan que dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.
- **Instantaneidad:** Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones de manera instantánea.

- **Interconexión:** podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.
- **Digitalización:** Hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados.
- **Diversidad:** Permiten desempeñar diversas funciones. Un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes y textos y la videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios.
- **Colaboración:** posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. La tecnología en sí misma no es colaborativa, sino que la acción de las personas puede tomarla, o no, colaborativa.
- **Penetración en todos los sectores:** Por todas esas características las TIC penetran en todos los sectores sociales, sean los culturales, económicos o industriales. Afectan al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales ⁽¹⁹⁾.

262 Calidad de las TIC

Las tecnologías de información y comunicaciones elevan la calidad del proceso empresarial al permitir la superación de las barreras de espacio y tiempo, una mayor comunicación e interacción entre sus actores (gerente-personal administrativo), una mejor administración y distribución del conocimiento y oportunidades de investigación, el desarrollo de habilidades de los actores y trascender las barreras del tiempo y espacio en el proceso educativo, y convencer a las personas de que el uso de las TIC no solo será inevitable, sino también beneficioso ⁽²⁰⁾.

El beneficio de las TIC dependerá de cómo se utilicen y cuanta importancia les otorguen a su desarrollo, de esta forma los beneficios podrían ser los siguientes:

- ✓ Facilitan las comunicaciones.
- ✓ Eliminan las barreras de tiempo y espacio.
- ✓ Favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- ✓ Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.
- ✓ Potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos.
- ✓ Provocan el surgimiento de nuevas profesiones mercados.
- ✓ Reducen los impactos nocivos al medio ambiente al disminuir el consumo de papel y la tala de árboles y al reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que este puede producir.
- ✓ Aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro.

Como conclusión se puede insistir en que son la calidad y la forma en las que los contenidos son producidos, transmitidos y percibidos por las personas, lo que garantiza el real aprovechamiento de las TIC en todas las áreas de la vida cotidiana.

Las TIC bien utilizadas pueden generar nuevas oportunidades de acceso a la información, crear capacidades, mejorar la productividad, impulsar el desarrollo y, en definitiva, permitir avanzar en la creación de igualdad de opciones⁽²⁰⁾.

263. Principales TIC utilizadas en las empresas

Entre las principales tecnologías de la información y comunicaciones más utilizadas en el ámbito empresarial tenemos:

2631 Internet

Técnicamente, podemos definir internet como un gigantesco conjunto de redes de ordenadores que se hallan interconectadas entre sí; las cuales dan lugar de esta manera a la más grande red de redes de ámbito mundial.

En los últimos años la Internet ha sido considerada como el elemento revolucionario, seguido de la telefonía móvil. Pues en escaso tiempo Internet se

ha hecho imprescindible en cualquier empresa, con independencia de su tamaño. Incluso se ven casos de empresas en las que los conceptos tradicionales desaparecieron a consecuencia de la Internet.

Una de las consecuencias más claras es el cuestionamiento de los planteamientos tradicionales sobre el tamaño.

Ya existen empresas que operan solo en Internet con un ámbito de operaciones mundial y, sin embargo, son consideradas pequeñas o medianas bajo los parámetros tradicionales de número de empleados o cifra de inversiones en activo fijo⁽²⁰⁾.

2632 Correo electrónico

Es cualquier tipo de transacción comercial en la que ambas partes participan de forma electrónica, en lugar de realizar un intercambio o contacto directo. El comercio electrónico es un medio que se ha caracterizado por un aumento en la capacidad de los suministradores, de la competitividad global y de las expectativas de los consumidores. Como respuesta a todo ello, el comercio a nivel mundial está cambiando gracias a esta influencia. Existen barreras que se están superando con esta nueva modalidad de hacer comercio, sobre todo las estructuras Jerárquicas tradicionales, además de que se está erradicando las barreras entre divisiones empresariales.

Gracias al Comercio Electrónico se hace posible y se puede soportar los cambios que estamos viendo en estos últimos tiempos los cuales se están dando a escala global, logrando que las empresas sean más eficientes en sus servicios, y tengan mayor flexibilidad en sus funciones internas, también se permite que éstas puedan entablar un contacto más estrecho con sus proveedores, sin importar la localización geográfica, ya que la distancia ya no es un obstáculo para vender en un mercado global⁽²¹⁾.

2633 El Comercio Electrónico

Incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro on line de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y

publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general, facilitación de los contactos entre los agentes de comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios.

El e-business incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores ya la gerencia en última instancia. Por tanto, se hablara de e-commerce como la transacción en si a través de medios electrónicos (internet, intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a e-business como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando Internet y las TIC en los procesos organizacionales. Las empresas adoptan el comercio electrónico con el fin de mejorar su organización, esperando que tales mejoras produzcan tres beneficios principalmente:

- Mejor servicio a clientes.
- Mejores relaciones con los proveedores y la comunidad financiera;
- Mayor rendimiento de las inversiones de los accionistas y dueños.

Los principales tipos de comercio electrónico son business to consumer, business to business y otros tipos de comercio electrónico: i) Business to consumer (B2C). Está enfocado hacia la realización de transacciones comerciales entre los consumidores y una empresa, siendo el más comúnmente conocido www.amazon.com (Ejemplo paradigmático). ii) Business to business (B2B). Está enfocado hacia la realización de transacciones comerciales entre dos empresas. La colaboración puede —trascenderl a los departamentos comerciales. Es el que genera un mayor volumen de negocio. Ejemplo: emisión de pedidos para una fábrica de coches. iii) Otros tipos de comercio electrónico: Facilitar las relaciones de las personas o empresas con la administración (por ejemplo: IRPF).Apoyar las relaciones entre empleados (B2E) o unidades de la misma empresa o institución (por ejemplo: directo.uniovi.es) ⁽²²⁾.

2634 Telecomunicaciones básicas

En nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes. La prestación de los servicios de telecomunicaciones básicas se realiza: mediante el suministro transfronterizo y mediante el establecimiento de empresas extranjeras o de una presencia comercial, incluida la posibilidad de ser propietario y explotar la infraestructura independiente de redes de telecomunicaciones. Son ejemplos de servicios de telecomunicaciones básicas:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos.
- Servicios de télex.
- Servicios de telégrafo.
- Servicios de facsímil.
- Servicios de circuitos privados arrendados.
- Otros servicios.
 - ✓ Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular.
 - ✓ Servicios móviles de transmisión de datos.
 - ✓ Servicios de radio búsqueda.
 - ✓ Servicios de comunicación personal.
 - ✓ Servicios móviles por satélite (incluidos, por ejemplo, telefonía, datos, radio búsqueda y/o servicios de comunicación personal).
 - ✓ Servicios fijos por satélite

- ✓ Servicios de terminales de muy pequeña cobertura.
- ✓ Servicios de estación terrestre de acceso ⁽²³⁾.

2635 TIC en Institutos de Educación Superior

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se han asentado plenamente en los institutos de educación superior a lo largo de la última década. Sin duda, esto está comportando un cambio significativo en la dinámica interna de las instituciones: en la forma de planificar y desarrollar la docencia superior, en la administración académica y en los servicios a los estudiantes y, de forma relevante, en la actividad de investigación y difusión. Para llegar al uso habitual de las TIC en los institutos de educación superior los equipos de gobierno han tomado, a lo largo de los últimos años, decisiones estratégicas que han condicionado y determinado la situación actual. Podemos concluir de forma genérica que la introducción de las TIC en los institutos de educación superior se ha realizado sin planificación estratégica y que ha sido el resultado de la demanda externa lo que ha propiciado su uso. Asimismo, podemos afirmar que el uso de las TIC, especialmente de Internet, está transformando de manera sustancial la dinámica institucional de los institutos superiores, desde su estructura hasta la forma de planificar e impartir clases, pasando por la gestión y administración académica, así como por la investigación y la difusión del conocimiento. La introducción y el uso de las TIC de forma habitual en los procesos administrativos y de enseñanza-aprendizaje en la educación superior están significando una transformación institucional que nos muestra hoy una realidad de los sistemas académicos diferente del de hace tan sólo una década. Las TIC no sólo están permitiendo a los institutos de educación superior transformar sus procedimientos administrativos, innovar metodologías de enseñanza y aprendizaje o facilitar el acceso a nuevos grupos de personas –especialmente adultos–, sino que, de forma especial, han propiciado una incipiente transformación en su sistema organizativo.

Las TIC en los institutos de educación superior, como también en la empresa o en cualquier otro tipo de institución, no sólo afectan a sus procesos o a su cadena de

valor, sino que de forma evidente afectan a la propia estructura de la organización (24).

2636 Blog

crear una página web en la que se ofreciera un directorio de páginas clasificadas por temas. Aquí es cuando nació Yahoo!, que más tarde fue comprada por una empresa y convertida en el portal. Es también conocido como weblog o cuaderno de bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar público lo que crea pertinente. Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor puede darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo. El uso o temática de cada weblog es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo (edublog), políticos, etc.

Una de las principales ventajas que ofrece un blog a una pyme es que el propio emprendedor puede en tan solo unos minutos crear su propio blog. Esto se debe a que hoy en día las herramientas de publicación son muy sencillas de utilizar (algunos sitios más usados para crear blog son: www.blogger.com y www.typepad.com.) La presencia de Internet de la empresa o sus productos tiene un coste mínimo, y además tienen la posibilidad de publicar fotos, videos o anexos y por tanto los productos pueden ser presentados a los clientes especialmente recomendado para aquellas empresas que no pueden invertir en publicidad, como es el caso de las pymes (25).

2637 Buscadores

Cuando necesitamos de Internet, normalmente buscamos información sobre un tema concreto, y es difícil acceder a una página que la contenga, simplemente entrando a vínculos. Como solución a este problema surgieron los buscadores. Cuyo origen se remonta al año 1995, cuando dos estudiantes norteamericanos decidieron que hoy en día todos conocemos.

Un buscador es una herramienta de búsqueda de la red que permite al usuario, mediante palabras o combinaciones de palabras, encontrar documentos alojados en páginas web que contienen información sobre el tema que interesa. Todas las páginas conocidas genéricamente como buscadores devuelven un listado de páginas web cuando se introduce un término de búsqueda, pero no todas lo hacen de la misma forma.

Existen varios tipos de buscadores, en función del modo de construcción y acceso a la base de datos, pero todos ellos tienen en común que permiten una consulta en la que el buscador nos devuelve una lista de direcciones de páginas web relacionadas con el tema consultado.

2638 Comunidades virtuales

Son redes sociales o espacios virtuales conformados por grupos de personas donde se facilita el intercambio de información en tiempo real para un interés común.

Sus bases tecnológicas están basadas en la consolidación de aplicaciones de uso común en un único lugar. Se utilizan tecnologías estándares, como el correo electrónico y sus protocolos; http para facilitar las operaciones de subir y bajar información, tanto si son fotos o si es información sobre el perfil. Las características del chat también están disponibles y permiten a los usuarios conectarse instantáneamente en modalidad de uno a uno o en pequeños grupos.

Se articulan alrededor de dos tipos de mecanismos:

- Los etiquetados colectivos de información, para almacenar información de alguna manera (fotografías, bookmarks.)
- Las redes que permiten a los usuarios crear perfiles, lista de amigos y amigos de sus amigos. Las más conocidas son MySpace, Facebook, LinkedIn, Twitter .

2639 Dispositivos personales

Los dispositivos personales móviles se han convertido en el motor del mercado TIC y son el eje de la transformación de la vida de individuos y organizaciones.

Los teléfonos inteligentes se están convirtiendo en la primera computadora, realmente personal, de muchísimas personas.

Por otro lado, las tabletas seguirán siendo el dispositivo preferido de muchos usuarios, por lo que crecerán a tasas cercanas a 30%. Las tabletas y los equipos portátiles propiedad de trabajadores están entrando al mundo corporativo y demandando nuevas medidas y soluciones de seguridad para incorporarlos a las redes institucionales

En los próximos años, los consumidores tendrán un mayor peso en la selección de dispositivos, aplicaciones y servicios TIC, incluyendo redes sociales; esto implica que buena parte de las TIC serán lideradas por el consumidor.

Aunque en menor medida, las PCs tradicionales registrarán crecimientos importantes sobre todo las laptops, cuya versión más moderna son la ultra portátil o el ultra books. Estas son una respuesta de los fabricantes de PCs a la amenaza de las tabletas que desplazaron a las netbooks en pocos años.

Las PCs de escritorio van de salida pero conservarán popularidad en mercados como el sector público. Además de ser retadas por las portátiles son sustituidas por nuevos formatos, como los que incluyen todas las prestaciones en un solo gabinete que renuevan su experiencia de uso (“All-in-one”).

264 Barreras para la implementación de las TIC en las Instituciones

Educativas

En los primeros años del siglo XXI, prácticamente se declaró obligatorio el uso de computadoras personales y sus periféricos en las instituciones educativas de todos los países desarrollados (y de muchos países en vías de desarrollo). Ya hay evidencia más que contundente que sustenta la idea de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (esto es, las TIC) son capaces de generar un cambio sumamente positivo en los cimientos mismos de la educación. Las perspectivas para un futuro próximo son realmente sobrecogedoras. Al mismo tiempo, debemos tener mucha cautela al contemplar el futuro emocionante. Las

instituciones educativas y los docentes enfrentan una presión sin precedentes para obtener tecnología, conectarse a una red y conectarse a Internet. En ocasiones, durante esta corrida precipitada para introducir las nuevas tecnologías, es posible que se olviden las razones por lo que ello es importante. Las computadoras pueden mejorar el desempeño de los estudiantes en matemáticas, lenguas y otras disciplinas, pero deben estar en las manos correctas y usarse de modo correcto. El resto de este capítulo apunta a describir el papel que deberían tener los docentes y los estudiantes en una institución educativa en la que se han implantado las TIC.

en un círculo limitado de instituciones piloto, escuelas experimentales y otras escuelas prototipo seleccionadas. Existe una opinión generalizada de que los tres principales obstáculos para la difusión de estas innovaciones tan prometedoras son:

- ✓ El costo del *hardware*, el *software* y el mantenimiento de las TIC que, si bien ha disminuido con el transcurso de los años, sigue siendo inaccesible para la mayoría de las instituciones educativas de muchos países;
- ✓ La resistencia (con frecuencia inconsciente) de muchos educadores a la intromisión de la tecnología, que amenaza con alterar drásticamente prácticas y costumbres establecidas y veneradas desde hace mucho tiempo; y
- ✓ La falta de docentes capacitados para explotar el potencial de las TIC de forma competente.

Por lo tanto, los planes de estudio con un fuerte contenido tecnológico rara vez se implementan, debido a que, en general, los estudiantes y los docentes tienen un acceso insuficiente a la tecnología, y las instituciones educativas no logran reorganizar los planes de estudio para aprovechar las ventajas que ofrecen estos materiales ⁽²⁷⁾.

265. Las TIC y la interacción educativa docente – estudiantes

Para el diseño y el desarrollo del aprendizaje mediante proyectos el docente podrá necesitar la ayuda de las TIC para posibilitar la interacción educativa con sus estudiantes. Esto supone para el profesor la utilización de un determinado tipo de andamiaje educativo, que consiste en la provisión ajustada y contingente de diversas ayudas educativas a los estudiantes, en consonancia con las características del aprendizaje basado en proyectos colaborativos.

Un primer tipo de herramienta tecnológica debe posibilitar que el docente pueda proporcionar a la totalidad de los estudiantes del aula información sobre el diseño de la actividad, en un plan docente o guía del proyecto. Esta guía del proyecto debe contener especificaciones muy detalladas sobre toda la información necesaria para la realización del proyecto.

Un segundo tipo de herramienta tecnológica tiene que posibilitar la comunicación entre el docente y cada uno de los estudiantes en particular. Esta comunicación uno-a-uno puede utilizarse para muchos propósitos, entre otros, la transmisión de dudas puntuales de contenido, la clarificación del trabajo individual dentro del grupo, la valoración de la implicación de cada uno de los alumnos o la resolución de problemas vinculados con la gestión del tiempo personal y del grupo.

Un tercer tipo de herramienta tecnológica debe posibilitar la comunicación entre el docente y los miembros de cada uno de los grupos de trabajo. Este tipo de instrumento debe ser especialmente útil para posibilitar al docente el seguimiento del proceso de elaboración del proyecto de cada uno de los grupos de trabajo.

Un cuarto tipo de herramienta tecnológica se refiere a la evaluación formativa. Este tipo de instrumento es útil para un seguimiento del producto del proyecto, en caso que aquél pueda digitalizarse. Tiene que emplearse para analizar, valorar y ofrecer feedback a los estudiantes de las sucesivas partes realizadas del proyecto, y debe permitir propuestas específicas para corregir los posibles errores⁽²⁸⁾.

266. Ventajas y desventajas de TIC.

Las tecnologías de la información y las comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las

posibilidades de desarrollo social. Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("más media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax, etc.

Otra utilidad de las TIC, es que siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización Las tecnologías de la información y las comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social.

Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("más - media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax, etc.

Otra utilidad de las TIC, es que siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural, contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, la manera de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación. Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas. Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo

que nos ofrecen las TIC. Sin embargo, si bien es cierto que la necesidad de comunicarse hace más notorio el carácter indispensable del conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana, se hace necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías ya sean benéficas o perjudiciales.

A continuación se mostrarán algunas de las ventajas y desventajas que origina el empleo de las TIC en el desarrollo de las actividades humanas ⁽²⁹⁾.

a) Ventajas

- ✓ **Fácil acceso a todo tipo de información** sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente a través de la televisión e Internet pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD.
- ✓ **La información es la materia prima** que necesitamos para crear conocimientos con los que afrontar las problemáticas que se nos van presentando cada día en el trabajo, en el ámbito educacional, al reflexionar.
- ✓ **Instrumentos para todo tipo de proceso de datos.** Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes. Para ello disponemos de programas especializados: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas web, que nos ayudan especialmente a expresarnos y desarrollar nuestra creatividad, realizar cálculos y organizar la información.
- ✓ **Canales de comunicación** inmediata, sincrónica y asíncrona, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los fórums telemáticos, las videoconferencias, los blogs y las wiki.

- ✓ **Almacenamiento de grandes cantidades de información** en pequeños soportes de fácil transporte (pendrives, discos duros portátiles, tarjetas de memoria). Un pendrive de 1 Gbyte puede almacenar alrededor de un mil millones de caracteres, un volumen equivalente a mil libros de cientos de páginas y a miles de fotografías de calidad media. Y un disco duro portátil de 200 Gbytes, puede almacenar muchos largometrajes con buena calidad de imagen.
- ✓ **Automatización de tareas**, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de los ordenadores, que en definitiva son "máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas".
- ✓ **Interactividad.** Los ordenadores nos permiten "dialogar" con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos. Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.
- ✓ **Instrumento cognitivo** que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.
- ✓ **Interactividad.** Los ordenadores nos permiten "dialogar" con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos. Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.

b) **Desventajas**

La tecnología no significa necesariamente progreso; ofrece oportunidades pero también comporta nuevas problemáticas:

- ✓ Dependencia tecnológica: creencia de que las tecnologías solucionarán todos nuestros problemas.
- ✓ La sensación de que la tecnología controla nuestra vida siendo fuente de frustraciones (cuando no funciona adecuadamente).
- ✓ Problemas derivados del libre acceso a la información en el ciberespacio (niños, adolescentes)
- ✓ Problemas de acceso a la intimidad, accesos no autorizados a la información.
- ✓ El coste de la adquisición de los equipos y programas.
- ✓ La propiedad intelectual de los programas informáticos y de los materiales que se colocan en Internet.
- ✓ La confidencialidad de los datos de los usuarios informáticos y la privacidad de los propios espacios virtuales (correo electrónico, páginas web)
- ✓ La responsabilidad de nuestras acciones en el ciberespacio.
- ✓ La defensa del usuario ante materiales nocivos: filtros para los más jóvenes.
- ✓ Problemas relacionados con los idiomas.
- ✓ La gestión de nuestro tiempo ante las enormes posibilidades y la enorme cantidad de información disponible ⁽²⁹⁾.

2.7. COBIT 4.1

Control Objectives for information and Related Technology o los Objetivos de Control para la información y la tecnología relacionada (COBIT 4.1) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT 4.1 representan el consenso de los expertos.

Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudaran a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, aseguraran la entrega

del servicio y brindaran una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien.

La orientación al negocio que enfoca COBIT 4.1 consiste en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. El enfoque hacia procesos de COBIT 4.1 se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TI en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de la TI ⁽²⁹⁾.

➤ **Modelo 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.
- ❖ **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.
- ❖ **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 si no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

- ❖ **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.
- ❖ **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. La ventaja de un modelo de madurez es que es relativamente fácil para la dirección ubicarse a sí misma en la escala y evaluar que se debe hacer si se requiere desarrollar una mejora. La escala incluye al 0 ya que es muy posible que no existan procesos en lo absoluto. La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada.

2.7.1. COBIT 4.1: Modelo para auditoría de control de sistemas de información

El conjunto de lineamientos y estándares internacionales conocidos como COBIT 4.1, define un marco de referencia que clasifica los procesos de las unidades de tecnología de información de las organizaciones en cuatro³ dominios⁷ principales, a saber:

a) Planificación y organización:

Este dominio cubre la estrategia y las tácticas y se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, deberán establecerse una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas.

b) Adquisición e implantación:

Para llevar a cabo la estrategia de TIC, las soluciones de TIC deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes.

c) Soporte y servicios:

En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, asando por seguridad y aspectos de continuidad. Con el fin de proveer servicios, deberán establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación⁽³⁰⁾.

2.7.2. Monitoreo y evaluación de las TIC

Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control. Estos dominios agrupan objetivos de control de alto nivel, que cubren tanto los aspectos de información, como de la tecnología que la respalda. Estos dominios y objetivos de control facilitan que la generación y procesamiento de la información cumplan con las características de efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad.

A continuación se detallan el dominio y las variables correspondientes al estudio de investigación de la tesis.

El monitoreo y la evaluación implica la adquisición o recojo y el uso de la información, mientras que en la mayoría de los aspectos de nuestra vida se reconoce la importancia de la información obtenida del monitoreo y evaluación, en el ámbito del desarrollo, el monitoreo es una obligación impuesta a las instituciones por los inversionistas, por ello los que reciben el financiamiento son reacios a realizar las actividades de monitoreo requerida. El monitoreo también es visto como un fin en si mismo, por lo que algunos gerentes de proyecto preparan

informes sin necesidad de utilizar la información de los informes internos de evaluación y planificación del programa. Si las actividades de la red de organización provocan un cambio de política deseado, la red tendrá que demostrar una clara conexión entre sus objetivos y actividades y el resultado de las políticas (31).

El monitoreo es el proceso de recojo de información en forma rutinaria sobre todos los aspectos de una campaña de desarrollo y el uso de la información en la toma de decisiones y en la gestión de la red. Un plan de monitoreo es una herramienta de administración básica y vital que provee a los miembros de la red y otras partes interesadas con la información que es esencial para diseñar, implementar, administrar y evaluar actividades de desarrollo. Para cumplir la función de supervisión, el plan de seguimiento debe incluir los sistemas de recolección de datos e información sobre las actividades clave, así como sistemas para sintetizar, analizar y utilizar la información para tomar decisiones y emprender acciones.

La evaluación involucra un análisis objetivo y sistemático del desempeño de la red, su eficiencia e impacto con relación a sus objetivos.

- ✓ Su propósito final es: Elaborar las lecciones de la experiencia para mejorar la calidad de una campaña de desarrollo.
- ✓ Mejorar el diseño de futuras campañas y Demostrar los méritos de la red a los/las simpatizantes, políticos, inversionistas, miembros, etc.
- ✓ La evaluación puede pensarse como la valoración en un período crítico, o un proceso para mirar impactos o logros.

2.7.3 Variables del dominio Monitorear y Evaluar

a) Monitorear y Evaluar el desempeño de TIC

Una efectiva administración del desempeño de TIC 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. Es un control sobre el proceso de Monitoreo y evaluación del desempeño de TIC, que satisface los requerimientos de negocio de TIC de la transparencia y la comprensión de los costos de TIC, los beneficios, la estrategia, las políticas y niveles de servicio, de conformidad con los requerimientos de gobierno, centrándose en el seguimiento y la presentación de informe y métricas del proceso, identificar e implementar acciones de mejorar el rendimiento, se logra mediante: Cotejamiento y traducción de los reportes de desempeño de proceso a reportes gerenciales o informes de gestión Una efectiva administración del desempeño de TIC 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.

Es un control sobre el proceso de Monitoreo evaluación del desempeño de TIC, que satisface los requerimientos de negocio de TIC de la transparencia y la comprensión de los costos de TIC, los beneficios, la estrategia, las políticas y niveles de servicio, de conformidad con los requerimientos de gobierno, centrándose en el seguimiento y la presentación de informes y métricas del proceso, identificare implementar acciones a fin de mejorar el rendimiento, se logra mediante:

- ✓ La definición de un sistema de controles internos incorporados en el marco de procesos de TIC.
- ✓ Monitoreo y presentación de informes sobre la eficacia de los controles internos sobre TIC.
- ✓ Generación de informes de las excepciones de controla la gerencia para la toma de acciones correctivas.

- ✓ Los controles internos se miden por:
- ✓ Número de las principales desventajas de control interno
- ✓ Número de iniciativas para la mejora del control
- ✓ Número y cobertura de autoevaluaciones de control.
- ✓ Los objetivos de control de esta variable son:
- ✓ Monitoreo del marco de trabajo de control interno
- ✓ Excepción de control
- ✓ Auto-evaluación de control
- ✓ Aseguramiento de Control Interno
- ✓ Control Interno para terceros
- ✓ Acciones correctivas

b) 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.

Es un control sobre el proceso de seguimiento y evaluación del control interno que satisface los requerimientos de negocio de TIC para proteger el logro de los objetivos y cumplir las leyes relacionadas con las TIC, reglamentos y contratos, centrándose en el seguimiento del control de los procesos internos para las actividades relacionadas con la TIC y la identificación de acciones de mejora, se logra mediante:

- ✓ La definición de un sistema de controles internos incorporados en el marco de procesos TIC.
- ✓ Monitoreo y presentación de informes sobre la eficacia de los controles internos sobre TIC.

- ✓ Generación de informes de las excepciones de control a la gerencia para la toma de acciones correctivas.

Los controles internos se miden por:

- ✓ Número de las principales desventajas de control interno.
- ✓ Número de iniciativas para la mejora del control.
- ✓ Número y cobertura de autoevaluaciones de control.

Los objetivos de control de esta variable son:

- ✓ Monitoreo del marco de trabajo de control interno.
- ✓ Excepciones de control.
- ✓ Auto-evaluación de control.
- ✓ Aseguramiento de control interno.
- ✓ Control Interno para terceros.
- ✓ Acciones correctivas.

c) **Garantizar Cumplimiento Regulatorio**

Una supervisión efectiva del cumplimiento regulatorio requiere del establecimiento de un proceso independiente de revisión para garantizar el cumplimiento de las leyes y regulaciones. Este proceso incluye la definición de una declaración de auditoría, independencia de los auditores, ética y estándares profesionales, planeación, desempeño del trabajo de auditoría y reportes y seguimiento a las actividades de auditoría. El propósito de este proceso es proporcionar un aseguramiento positivo relativo al cumplimiento de TIC de las leyes y regulaciones. Es un control sobre el proceso que garantiza el cumplimiento de los requisitos externos que satisfaga los requerimientos de negocio de TIC para garantizar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y requisitos contractuales, centrándose en la identificación de todas las leyes, regulaciones y contratos y el correspondiente nivel de cumplimiento de TIC y la optimización de los procesos de TIC para reducir el riesgo de incumplimiento, se logra mediante:

- ❖ La identificación de los requisitos legales, reglamentarios y contractuales relacionados con TIC
- ❖ La evaluación del impacto de los requisitos externos.
- ❖ El seguimiento y presentación de informes sobre el cumplimiento de estos requisitos
- ❖ El cumplimiento de los requisitos externos se miden por:
 - Costo de TIC no cumplimiento, incluyendo los asentamientos y las multas.
 - El promedio de tiempo que transcurre entre la identificación de los problemas de cumplimiento externos y su resolución
 - Frecuencia de las revisiones de cumplimiento
 - Los objetivos de control de esta variable son:
 - El Identificar cumplimiento de los requerimientos
 - de las leyes y regulaciones contractuales
 - Optimizar la Respuesta a los requerimientos externos
 - Evaluación del cumplimiento de los requisitos
 - externos
 - Declaración positiva de conformidad
 - Reportes Integrados de información

d) Proporcionar gobierno de TIC

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 TIC estén alineadas y de acuerdo con las estrategias y objetivos empresariales. Es un control sobre el proceso de proporcionar gobierno de TIC que satisfaga los requerimientos de negocio de TIC para la integración de la TIC con los objetivos de gobierno corporativo y el cumplimiento de las leyes, reglamentos y contratos, centrándose en la preparación de informes sobre la estrategia, el rendimiento y sus riesgos, para responder a los requisitos de gobierno de acuerdo con las instrucciones del consejo directivo, se consigue mediante ⁽³²⁾:

- Establecer un marco de gobernanza de TIC integrados en el gobierno corporativo.
- La obtención de la garantía independiente sobre el estatus de la gobernanza de la TIC.
- El cumplimiento de la variable gobierno de TIC se mide por:
- La frecuencia de información de la junta directiva sobre TIC a las partes interesadas (incluidos los de vencimiento).
- La frecuencia de presentación de informes de TIC hacia el consejo directivo(incluyendo la madurez)
- Frecuencia de las revisiones independientes del cumplimiento de TIC.
- Los objetivos de control de esta variable son:
- Establecimiento de un marco de gobierno de TIC
- Alineamiento estratégico
- Entrega de valor
- Administración de recursos
- Administración de riesgos
- Medición del desempeño
- Aseguramiento independiente

2.7.4 La gestión de TIC con COBIT 4.1

El gobierno de las TIC es una estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar la empresa con el objeto de alcanzar los objetivos de la empresa y añadir valor mientras se balancean los riesgos versus el retorno sobre TI y sus procesos. COBIT 4.1 es una herramienta que permite a los gerentes comunicarse y salvar la brecha existente entre los requerimientos de control, aspectos técnicos y riesgos de negocio. COBIT 4.1 (Control Objectives for Information and related Technology) es un modelo de gestión de las tecnologías de la información desarrollado y publicado en 2007 por el IT Governance Institute.

Pretende ser un marco general orientado al control de los procesos de TIC, dando un soporte a las funciones de Gobierno de TIC. COBIT 4.1 habilita el desarrollo de una política clara y de buenas prácticas de control de TIC a través de organizaciones, a nivel mundial. El objetivo de COBIT 4.1 es proporcionar estos objetivos de control, dentro del marco referencial definido, y obtener la aprobación y el apoyo de las entidades comerciales, gubernamentales y profesionales en todo el mundo. Por lo tanto, COBIT 4.1 está orientado a ser la herramienta de gobierno de tecnologías de información y comunicación, que ayude al entendimiento y a la administración de riesgos asociados con tecnología de información y con tecnologías relacionadas. COBIT 4.1 se orienta tanto a la gestión como al control y auditoría de TIC.

Desde el punto de vista del control y auditoría COBIT 4.1 provee las Directrices de Auditoría ofrecen una herramienta complementaria para la fácil aplicación del Marco Referencial y los Objetivos de Control COBIT 4.1 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 4.1. Desde el punto de vista de gestión COBIT 4.1 provee un conjunto de directrices gerenciales que son genéricas y que están orientadas a la acción con el fin de resolverlos tipos siguientes de preocupaciones de la administración:

- Medición del desempeño - ¿Cuáles son los indicadores de un buen desempeño?
- Determinación del perfil de control de TIC— ¿Que es importante? ¿Cuáles son los Factores Críticos de Éxito para el control?
- Conocimiento/concientización — ¿Cuáles son los riesgos de no alcanzar nuestros objetivos?
- Benchmarking— ¿Que hacen los demás? ¿Cómo medimos y comparamos?

El marco referencial de COBIT 4.1 está estructurado en 04 dominios, 34 procesos y 300 objetivos de control. Cada uno de ellos puede ser tratado

como variables y se utilizan en el presente estudio. Para cada uno de los procesos detalla:

- Descripción del proceso
- Objetivos de control
- Recomendaciones de gestión
- Modelo de madurez

El modelo de madurez para cada proceso es muy similar al definido por el CMM, pero incluye un nivel 0 (no existente). Los demás son:

1. Inicial
2. Repetible pero intuitivo
3. Definido
4. Gestionado y medible
5. Optimizado

2.8 HIPÓTESIS

2.8.3 HIPÓTESIS PRINCIPAL.

El nivel de gestión para monitorear y evaluar las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito Chimbote en el año 2015 se encuentra en un nivel 1 inicial / Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1.

2.8.4 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

1. El nivel de gestión para el proceso de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.
2. El nivel de gestión para el proceso de monitorear y evaluar el control Interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

3. El nivel de gestión para el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las TIC en los usuarios de TIC el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.
4. El nivel de gestión para el proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la Investigación

Esta investigación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental y de corte transversal.

Se dice que es una metodología cuantitativa ya que permite examinar los datos de forma numérica, mediante una estadística descriptiva, entre los elementos del problema de investigación existe una relación cuya naturaleza es lineal, existe claridad entre los elementos que conforman el problema, es posible definirlo, limitarlo y se conoce donde se inicia el problema, en qué dirección va, así como el tipo de incidencia que existe entre sus elementos.

Además se trata de un estudio descriptivo, pues el objetivo de la investigación descriptiva 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.

Es una investigación no experimental, porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes, lo que se hace es observar los fenómenos, tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Finalmente es de corte transversal, pues se recopilan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como tomar una fotografía de algo que sucede.

Considerando el tipo y nivel de la investigación se aplicará un diseño de investigación descriptivo, el cual es el diseño de una sola casilla, el cual se esquematiza de la siguiente manera.



Donde:

M = Muestra

O = Observación

3.2. Población y Muestra

Población:

La población estuvo constituida por el total de 14 trabajadores del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”.

Muestra:

Se realizó un muestreo a 8 trabajadores entre plana directiva y jefes de unidad académica. Para seleccionar la muestra, se realizó un muestreo no probabilístico, donde los elementos de muestra fueron seleccionados a manera de conveniencia, por ello es imposible determinar el grado de representatividad de la muestra.

Dentro de los tipos de muestreo no probabilístico, se encuentra el muestreo por juicio, selección experta o selección internacional, en la que se muestra los elementos que a él le parecen representativos o típicos de la población, por lo que depende del criterio de investigación.

3.3. Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores

Cuadro 1. Variables e Indicadores

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Monitoreo y Evaluación del servicio de TIC	Es la evaluación periódica de los procesos de TIC 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	Desempeño de TIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantienen indicadores de desempeño a planeación de TIC ✓ Control de planes de acciones correctivas ✓ Registro de tendencias y eventos de riesgos históricos ✓ Genera reporte de desempeño de procesos 	ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Control Interno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Genera reporte sobre la efectividad de los controles de TIC 		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

	gobierno.	Requerimientos Externos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe un catálogo de requerimientos legales y regulatorios relacionados con la prestación de servicios de TIC ✓ Genera reporte sobre el cumplimiento de las actividades de TIC con los requerimientos externos legales y regulatorios 	<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
		Gobierno de TIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se utilizan mejoras al marco de trabajo de los procesos ✓ Genera reportes de estatus del gobierno de TIC ✓ Se consiguen los resultados de negocios esperados de la inversiones en TIC ✓ Existe una dirección estratégica empresarial para TIC ✓ Se evidencia un compromiso empresarial por los riesgos de TIC 	<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>

3.3.1. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

3.3.1.1. Técnica

Se hizo uso de la técnica de la encuesta, puesto que es una estrategia de recojo de datos más conocidos y practicados a nivel mundial, es un método para obtener información de una muestra de individuos, basada en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc. ésta "muestra" es usualmente sólo una fracción de la población bajo estudio, se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto de estudio, en este caso fue de tipo anónima, diseñada y elaborada según la estructura dada en el modelo COBIT 4.1, Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT 4.1 constituye una buena práctica de reconocimiento mundial ⁽³¹⁾.

3.3.1.2. Instrumentos

Se aplicaron instrumentos al personal seleccionado de la población, los cuales conforman la muestra; estos son.

- a) Cuestionario para la medición del desempeño de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú "CESTEC", que consta de 10 preguntas, entre las que resaltan las referidas al enfoque del monitoreo y la forma de recolección de datos y el desempeño de TIC, sus actores, procesos, evaluación, reportes y acciones correctivas.
- b) Cuestionario para la medición de la supervisión del control interno en el Centro Superior Tecnológico del Perú "CESTEC", que también consta de 10 preguntas que evaluaron entre otros aspectos, los referidos al marco de trabajo de control interno, la autoevaluación, sus actores y la generación de reportes del monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno.
- c) Cuestionario para la medición del cumplimiento de la normatividad en el Centro Superior Tecnológico del Perú "CESTEC", este cuestionario consta de 9 preguntas, referidas básicamente a medir el perfil de garantía de

cumplimiento de los requerimientos externos, es decir leyes, regulaciones y cumplimientos contractuales así como normatividad y las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TIC.

- d) Cuestionario para la medición de la gobernabilidad en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, que cuenta con 10 preguntas, referidas al aspecto de establecimiento del gobierno de las TIC, su alineamiento estratégico, valor agregado que generan y su documentación y actores.

Para la medición del nivel de gestión de las variables de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, se utilizaron cuestionarios diseñados según la estructura del modelo COBIT 4.1.

Los perfiles de gestión de TIC se establecerán 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.

3.3.1.3. Procedimientos de Recolección de Datos

El procedimiento para recoger los datos, según los indicadores correspondientes, fue el siguiente:

- Se solicitó un permiso hacia el director del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” para acceder a la información necesaria para la realización del estudio.

- Se coordinó con el jefe de unidad académica sobre el dominio y las variables de estudio aplicadas en la investigación.
- Se seleccionó adecuadamente a las personas que fueron la fuente de la información requerida.
- Se elaboró las encuestas que respondieron las personas seleccionadas.
- Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se absolvió las dudas referidas a las interrogantes planteadas en las encuestas.
- Se elaboró un archivo en formato MS Excel 2010 para la tabulación de las respuestas de cada encuesta para cada variable en estudio y se obtuvo rápidamente los resultados que se detallan más adelante.

3.4. Plan de Análisis de los Datos

Los datos obtenidos se codificaron y luego se ingresaron en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013 con el cual se obtuvieron las tablas y gráficos de los resultados obtenidos acerca de las variables en estudio, los cuales permitieron contrastar las hipótesis planteadas en la presente investigación.

3.5. Matriz de Consistencia

Cuadro 2. Propuesta de Mejora de la Gestión del Monitoreo Y Evaluacione de las tecnologías de información y comunicación en Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec) en el Distrito de Chimbote en el Año 2015"

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es el nivel de gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el centro superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Diagnosticar y realizar una propuesta de mejora de la gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el centro superior tecnológico del Perú “Cestec” en el distrito de Chimbote en el año 2015.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar el nivel de gestión de monitorear y 	<p>Hipótesis general:</p> <p>El nivel del proceso de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito Chimbote en el año 2015 se encuentra en un nivel 1 inicial / Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de gestión del proceso 	<p>Tipo y nivel de investigación:</p> <p>Esta investigación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental y de corte transversal.</p> <p>Se dice que es una metodología cuantitativa ya que permite examinar los datos de forma numérica, mediante una estadística descriptiva, entre los elementos del problema de investigación existe una relación</p>

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
	<p>evaluación para el proceso del desempeño de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote según COBIT 4.1 en el año 2015.</p> <p>✓ Determinar el nivel de gestión de monitorear y evaluar el control interno dentro del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.</p> <p>✓ Determinar el nivel de</p>	<p>de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.</p> <p>- El nivel de gestión del proceso de monitorear y evaluar el control Interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial /</p>	<p>cuya naturaleza es lineal, existe claridad entre los elementos que conforman el problema, es posible definirlo, limitarlo y se conoce donde se inicia el problema, en qué dirección va, así como el tipo de incidencia que existe entre sus elementos.</p> <p>Además se trata de un estudio descriptivo, pues el objetivo de la investigación descriptiva 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</p>

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
	<p>garantizar el cumplimiento regulatorio de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.</p> <p>✓ Determinar el nivel de proporcionar gobierno de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote.</p> <p>Realizar una propuesta de mejora de la gestión del monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y</p>	<p>Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.</p> <p>- El nivel de gestión del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las TIC en los usuarios de TIC el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.</p> <p>- El nivel de gestión del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TIC en el Centro Superior</p>	<p>recolección de datos.</p> <p>Es una investigación no experimental, porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes, lo que se hace es observar los fenómenos, tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.</p> <p>Finalmente es de corte transversal, pues se recopilan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es</p>

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
	comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015.	Tecnológico del Perú “CESTEC” en el distrito de Chimbote en el año 2015 se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.	describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como tomar una fotografía de algo que sucede.

3.6. Principios Éticos

Los principios éticos se orientan a las personas encunto a la concepción de la vida, por ello, se dice que la ética nace a raíz de la capacidad que tienen los individuos de elegir entre el bien y el mal. Además se debe resaltar que la ética toma mayor relevancia cuando en las decisiones y valores se involucra a terceras personas, es decir, los valores se forman no solo en lo personal sino en las relaciones con los demás. La integridad de la investigación se puede definir como una serie de buenas practicas que incluyen:

- Honestidad intelectual para proponer, ejecutar y presentar los resultados de una investigación.
- Ser justos en la revisión de artículos científicos.
- Protección de las personas que intervienen en las investigaciones.
- Originalidad y plagio, se debe citar correctamente los autores, colaboradores y fuentes de información que se utilicen en la elaboración de sus artículos de investigación.
- Normas objetivas, las revisiones deben llevarse a cabo de manera objetiva. Sin inapropiadas criticas personales del autor.

IV. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

TABLA 01. Distribución de frecuencias del nivel del proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa según la opinión de los encuestados.

Nivel	N°	%
0 – No existente	0	0,0
1 – Inicial	6	75,0
2 – Repetible	2	25,0
3 – Definido	0	0,0
4 – Administrado	0	0,0
5 – Optimizado	0	0,0
Total	8	100,0

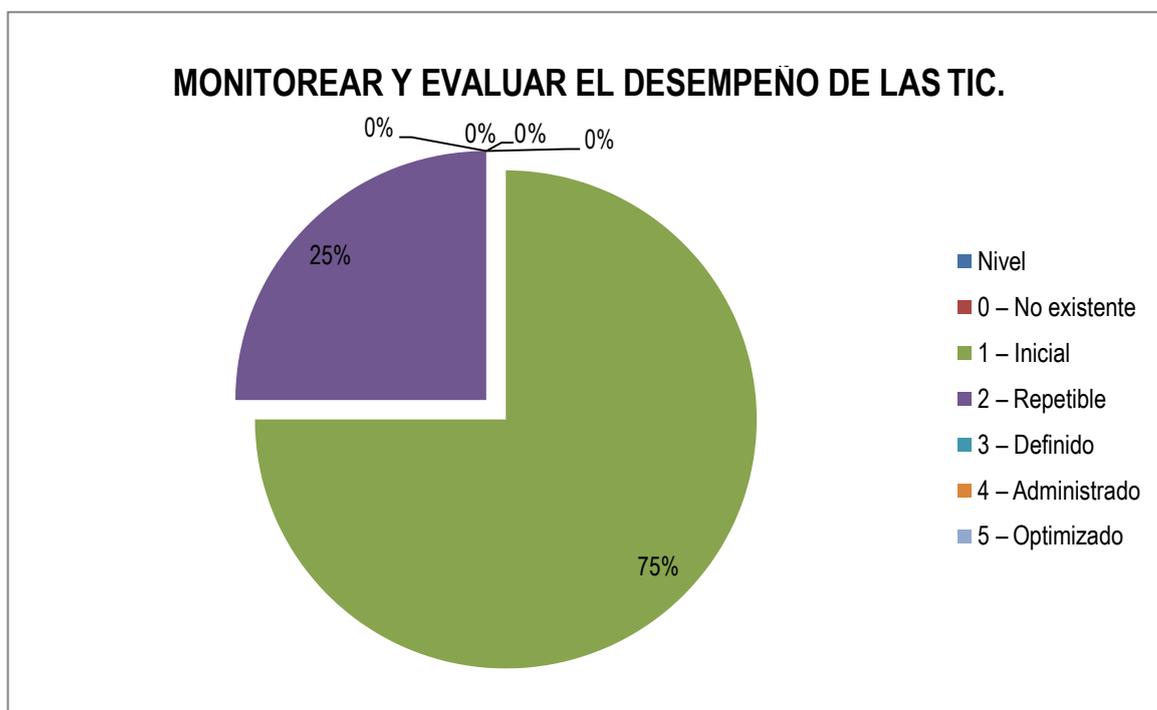
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de monitoreo y evaluación del desempeño de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, 2015.

Aplicado por: De los Ríos L; 2015.

En la tabla 01, podemos observar que el 75% de los encuestados, considera que el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, se encuentra en un nivel Ad Hoc / Inicial. El 25% considera que se encuentra en el nivel repetible pero intuitivo. Finalmente el 0% restante considera que este proceso se encuentra en los otros niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis la cual indicaba que el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, es Ad Hoc según los niveles de madurez del modelo COBIT 4.1.

GRÁFICO 01. Distribución porcentual del nivel del proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, del distrito de Chimbote, según la opinión de los encuestados.



Fuente: Tabla 01.

Elaborado por: De Los Ríos L; 2015.

4.1.2. Monitorear y evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

TABLA. 02 Distribución de frecuencias del nivel del proceso de monitorear y evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa. Según la opinión de los encuestados.

Nivel	N°	%
0 – No existente	1	12,5
1 – Inicial	5	62,5
2 – Repetible	2	25,0
3 – Definido	0	0,0
4 – Administrado	0	0,0
5 – Optimizado	0	0,0
Total	8	100,0

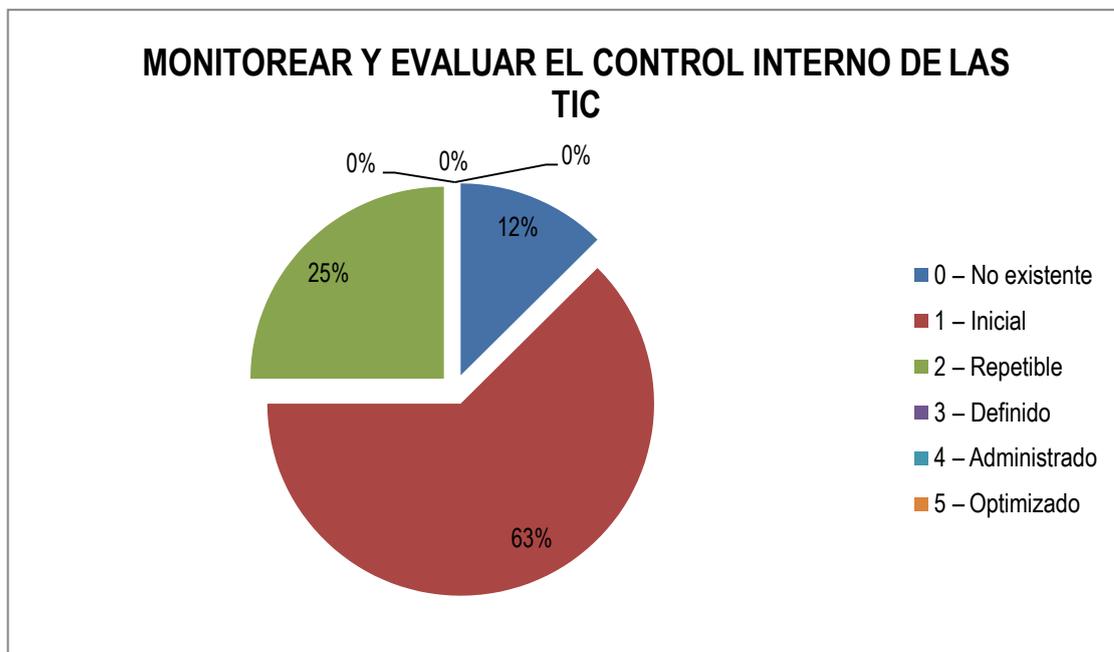
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, 2015.

Aplicado por: De los Ríos L; 2015.

En la tabla 02, podemos observar que el 62,5% de los encuestados, considera que el proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, se encuentra en un nivel Ad Hoc / Inicial. El 25% considera que se encuentra en un nivel Repetible pero intuitivo. Finalmente el 12,5% restante considera que este proceso se encuentra en los otros niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis la cual indicaba que el proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, es Ad Hoc según los niveles de madurez del modelo COBIT 4.1.

GRAFICO 02 Distribución porcentual del nivel del proceso de monitorear y evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, del distrito de Chimbote, según la opinión de los encuestados.



Fuente: Tabla 02.

Elaborado por: De Los Ríos L; 2015.

4.1.3. Garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

TABLA 03 Distribución de frecuencias del nivel del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa, según la opinión de los encuestados.

Nivel	N°	%
0 – No existente	0	0,0
1 – Inicial	2	25,0
2 – Repetible	5	62,5
3 – Definido	1	12,5
4 – Administrado	0	0,0
5 – Optimizado	0	0,0
Total	8	100,0

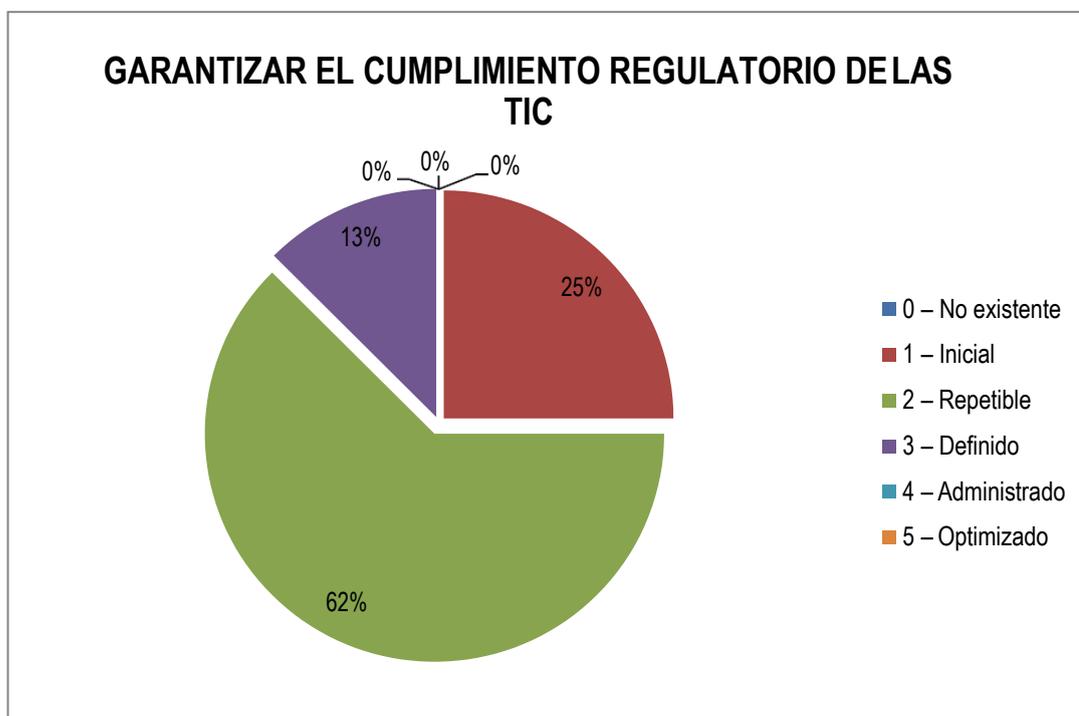
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, 2015.

Aplicado por: De los Ríos L; 2015.

En la Tabla 03, podemos observar que el 62,5% de los encuestados, considera que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, se encuentra en un nivel/ Repetible pero intuitivo. El 25% considera que se encuentra en un nivel Inicial. Finalmente el 12,5% restante considera que este proceso se encuentra en los otros niveles de madurez del COBIT.

Estos resultados coinciden con la hipótesis la cual indicaba que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, es Ad Hoc según los niveles de madurez del modelo COBIT 4.1.

GRAFICO 03. Distribución porcentual del nivel del proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, del distrito de Chimbote, según la opinión de los encuestados.



Fuente: Tabla 03.

Elaborado por: De Los Ríos L; 2015.

4.1.4. Proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

TABLA 04 Distribución de frecuencias del nivel del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa, según la opinión de los encuestados.

Nivel	N°	%
0 – No existente	0	0,0
1 – Inicial	1	12,5
2 – Repetible	6	75,0
3 – Definido	1	12,5
4 – Administrado	0	0,0
5 – Optimizado	0	0,0
Total	8	100,0

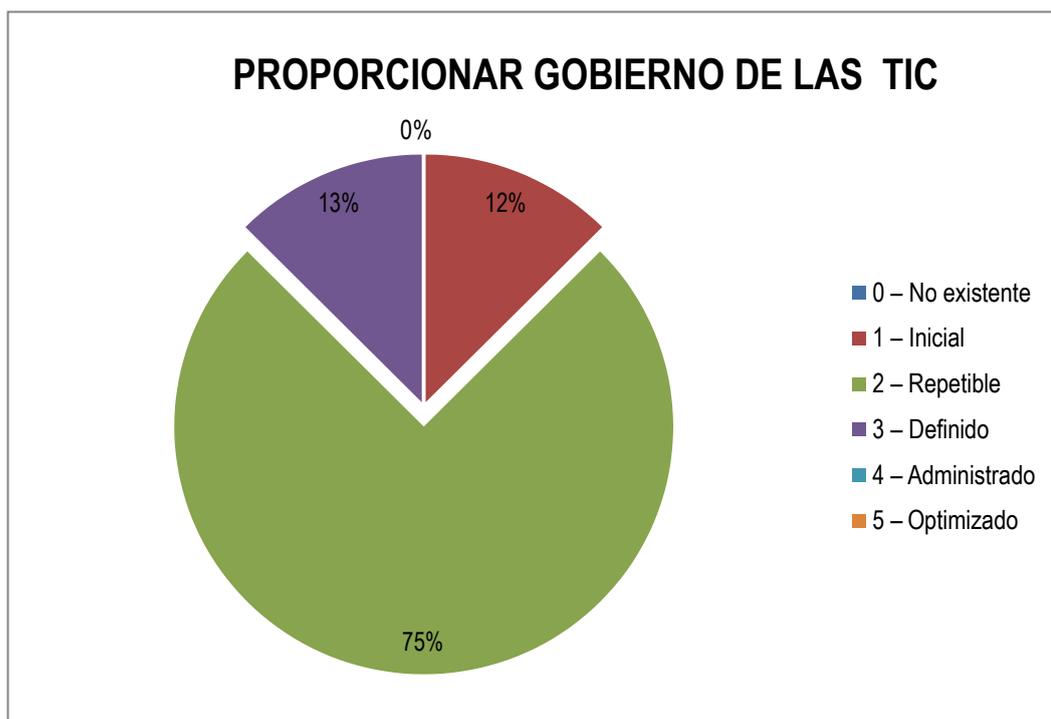
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de proceso de proporcionar gobierno de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, 2015.

Aplicado por: De los Ríos L; 2015.

En la tabla 04, podemos observar que el 75% de los encuestados, considera que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, se encuentra en un nivel Repetible pero intuitivo. El 12,5% considera que se encuentra en un nivel Inicial. Finalmente el 12,5% restante considera que este proceso se encuentra en los otros niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis la cual indicaba que el proceso de proporcionar gobierno de TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, es Ad Hoc según los niveles de madurez del modelo COBIT 4.1.

GRÁFICO 04. Distribución porcentual del nivel del proceso de proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú CESTEC, del distrito de Chimbote, según la opinión de los encuestados.



Fuente: Tabla 04.

Elaborado por: De Los Ríos L; 2015.

4.1.5. Propuesta de mejora Monitorear y evaluar el desempeño de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

Implementar un sistema de Monitoreo y evaluación que permita, garantizar el desempeño de los procesos que implique el uso de TIC, de tal manera que la calidad del servicio educativo de Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa, sea eficaz. Además que el sistema de información sea integra, para una adecuada toma de decisiones.

Monitorear y evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

Establecer un seguimiento interno de las acciones de mejora, dando credibilidad al proceso de evaluación, siendo una herramienta enfocada hacia

la acción, y para ello, hay que evitar que se convierta en un gran documento formalista, por esta razón, los planes de acción de mejoras deben ser concretos y realistas con una clara asignación a responsabilidades con diversos mecanismos de ejecución y seguimiento; que permitan el desarrollo progresivo de los resultados alcanzados.

Garantizar el cumplimiento regulatorio de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

Es necesario implementar un sistema de información que permita el control y seguimiento del cumplimiento regulatorio de las TIC, ya que todo proceso debe ir acompañado de un monitoreo, si el objetivo es garantizar el eficiente cumplimiento de los mismos.

Presentar revisiones continuas y mediciones con relación a los objetivos y metas trazadas, de esta manera se podrá planificar continuamente mejoras en las actividades y en el manejo de sus tecnologías de información.

Proporcionar gobierno de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa.

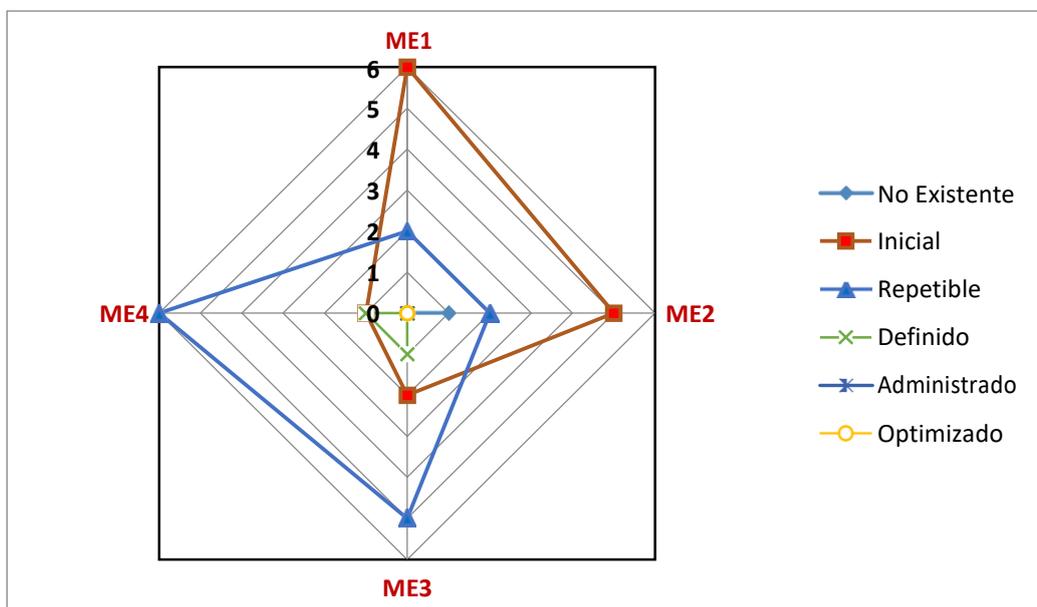
Identificar las deficiencias en relación al uso de las TIC en cada proceso de la institución, analizando las causas para poder erradicar los problemas, así mismo encaminar con claridad, medir sus metas, monitorear el logro de sus objetivos y determinar los resultados esperados.

4.1.6. Cuadro 3. Diagrama radial del nivel de Monitoreo y Evaluación de las tecnologías de información y comunicación en el Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec) en el Distrito de Chimbote En El Año 2015

	VARIABLE	N	%	NIVEL
ME 1	Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI	6	75%	Inicial
ME 2	Monitorear y Evaluar el Control Interno	5	62.5%	Inicial
ME 3	Garantizar el Cumplimiento Regulatorio	5	62.5%	Repetible
ME 4	Proporcionar Gobierno de TI	6	75%	Repetible

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 05



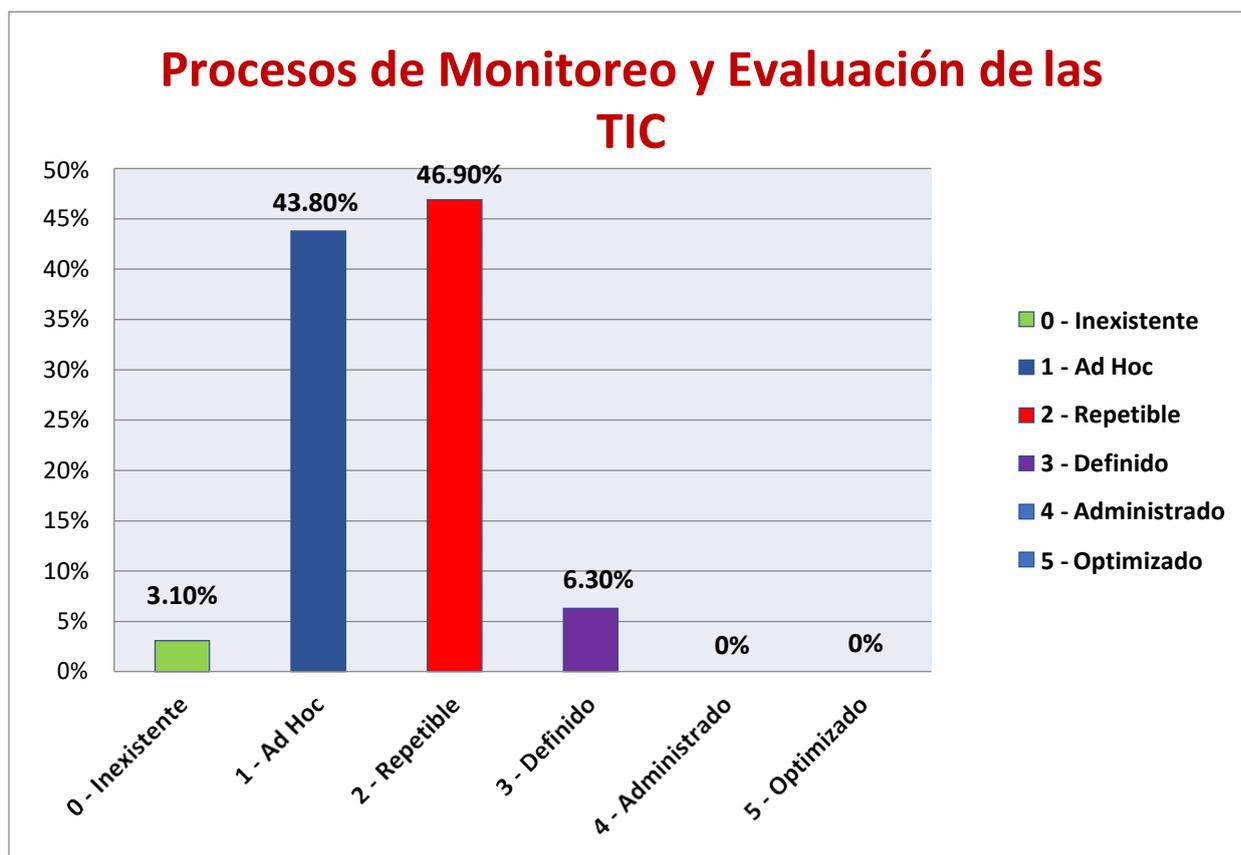
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Distribución de los Niveles de las variables de Monitoreo y Evaluación de tecnologías de información y comunicación según el modelo COBIT 4.1 en los trabajadores del Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec) en el Distrito de Chimbote En El Año 2015.

Descripción de variables	NIVEL DE MADUREZ												TOTAL
	0 Inexistente		1 Ad Hoc		2 Repetible		3 Definido		4 Administrado		5 Optimizado		
	Frec.	(%)	Frec.	(%)	Frec.	(%)	Frec.	(%)	Frec.	(%)	Frec.	(%)	
Monitoreo y evaluación del desempeño de las TIC	0	0%	6	75%	2	25%	0	0.0%	0	0%	0	0%	8
Monitoreo y evaluación del control interno de las TIC	1	12.5%	5	62.5%	2	25%	0	0.0%	0	0%	0	0%	8
Garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC	0	0%	2	25%	5	62.5%	1	12.5%	0	0%	0	0%	8
Proporcionar gobierno de TIC	0	0%	1	12.5%	6	75%	1	12.5%	0	0%	0	0%	8
TOTALES	1	3.1%	14	43.8%	15	46.9%	2	6.3%	0	0%	0	0%	32

En el cuadro se aprecia que el 46.9% de los encuestados, consideran que los procesos de monitoreo y evaluación de las TIC en los trabajadores del Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec), esta en el nivel Repetible pero intuitivo.

GRÁFICO 06. Distribución Porcentual del nivel de los procesos de Monitoreo y Evaluación de las tecnologías de información y comunicación en los trabajadores del Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec) en el Distrito de Chimbote En El Año 2015.



Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los trabajadores acerca de los niveles del dominio Monitoreo y Evaluación de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú (Cestec) en el Distrito de Chimbote En El Año 2015.

Elaborado por: De Los Ríos L; 2015.

4.2. ANALISIS DE RESULTADOS

Luego de obtener los resultados del estudio realizado en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa. en el año 2015 con el fin de determinar los niveles de madurez de COBIT 4.1 en las Monitorear y evaluar desempeño TI, Monitorear y evaluar el control interno, Garantizar el cumplimiento regulatorio y Proporcionar gobierno TI, se llegó a la siguiente conclusión:

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que el 75% del personal encuestado en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015 consideran que el proceso de monitoreo y evaluación del desempeño de las TIC está ubicado en el nivel Ad Hoc - Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (nivel de madurez: 1), tal como se muestra en la Tabla N° 1. Estos resultados coinciden con el estudio denominado — “Perfil de Monitoreo y Evaluación de la Gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la Asociación Instituto Superior Tecnológico privado José Marelló de la ciudad de Huaraz en el año 2011” respecto al nivel monitoreo y evaluación del desempeño de TI donde indica que el 46.77% de los empleados de la institución se encuentra en un nivel inicial, por lo que demuestra que la organización reconoce la necesidad de un buen desempeño TI ⁽⁷⁾, por lo cual la hipótesis planteada para esta variable queda aceptada.

En cuanto al proceso de monitoreo y evaluación del control interno, el 62.5% del personal encuestado del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015, se encuentra en el nivel **Ad Hoc - Inicial** de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (Tabla N° 2). No se encontraron estudios de investigación previos para esta variable.

Referente al proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio, el 62.5% del personal encuestado del Instituto del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015,

considera que se encuentra ubicado en el nivel **repetible pero intuitivo** de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (Tabla N° 3). No se encontraron estudios de investigación previos para esta variable.

Finalmente, el 75% del personal encuestado del Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015, considera que el proceso de proporcionar gobierno a las TIC se desarrolla actualmente como un proceso **repetible pero intuitivo** de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (Tabla N° 4). Estos resultados coinciden con el estudio denominado — Perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TI de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de la ciudad de Huaraz en el año 2011”, tiene como conclusión respecto al nivel de Garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las TIC, el 54% de los encuestados manifiestan que los usuarios de TI están en el nivel repetible pero intuitivo de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1, lo que significa que existe el entendimiento de la necesidad de cumplir con los requerimientos externos y esta necesidad se difunde ⁽⁶⁾. por lo cual la hipótesis planteada para esta variable queda aceptada.

V. CONCLUSIONES

Respecto al nivel de Monitoreo y evaluación del desempeño de las TIC, el 75% de los encuestados, manifiestan que en los usuarios de tecnologías de información en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa del distrito de Chimbote en el año 2015, está en el nivel Ad Hoc - Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1, lo que significa que se reconoce la 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 las necesidades de proyectos y procesos de Tecnologías de información específicos. El monitoreo se implanta como respuesta a algún incidente que ha ocasionado alguna pérdida a la organización. La función de contabilidad monitorea mediciones financieras básicas para tecnologías de información.

Respecto al nivel de Monitoreo y evaluación del control interno de las TIC el 62.5% de los encuestados, manifiestan que en los usuarios de tecnologías de información en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015, está en el nivel Ad Hoc - Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1, lo que significa que se reconoce la necesidad de administrar y asegurar el control de tecnologías de información de forma regular. La experiencia individual para evaluar la suficiencia del control interno se aplica de forma Ad hoc. La gerencia de tecnologías de información no asigna de manera formal las responsabilidades para monitorear la efectividad de los controles internos.

Las evaluaciones de control interno de tecnologías de información 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.

Respecto al nivel de Garantizar el cumplimiento regulatorio relacionado a las TIC, el 62.5% de los encuestados, manifiestan que en los usuarios de Tecnologías de información en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015 está en el nivel Repetible pero intuitivo de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1, lo que significa que existe 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 recurren, 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.

Respecto al nivel de Proporcionar gobierno a las TIC, el 75% de los encuestados, manifiestan que en los usuarios de tecnologías de información del en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015, está en el nivel repetible pero intuitivo de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1, lo que significa que existe una conciencia sobre los temas de gobierno de TIC. Las actividades y los indicadores de desempeño del gobierno de TIC, los cuales incluyen procesos planeación, entrega y supervisión de TIC, están en desarrollo. Los procesos de TIC seleccionados se identifican para ser mejorados con base en decisiones individuales. La gerencia ha identificado mediciones básicas para el gobierno de Tic, 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 responsabilidad de gobierno se deja a los individuos. Los individuos impulsan los procesos de gobierno en varios proyectos y procesos de TIC. Los procesos, herramientas y métricas para medir el gobierno de TIC están limitadas y pueden no usarse a toda su capacidad debido a la falta de experiencia en su funcionalidad.

Finalmente se concluye que en los usuarios de tecnologías de información en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote - departamento del Santa en el año 2015, como en la mayoría de instituciones estatales y/o empresas, existe un gran desconocimiento referido al uso de las bondades que proporcionan las diferentes variables que proporciona el modelo COBIT 4.1, las personas encuestadas han tomado conocimiento de la existencia de este modelo y han mostrado interés por fomentar su aplicación en los procesos de monitoreo y evaluación del uso de las tecnologías de información y comunicaciones.

RECOMENDACIONES

Luego de concluido el trabajo de tabulación y análisis de datos se puede realizar las siguientes recomendaciones en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC”, en el distrito de Chimbote. Establecer prácticas y entrenamientos en el uso adecuado de las tecnologías de información y comunicaciones, con la finalidad de adquirir, mantener y motivar esfuerzos laborales definidos que mejoren el nivel de madurez de la variable desempeño de las TIC de modo que los procesos de monitoreo y evaluación sean más eficientes.

Definir un plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones que permita comunicar e institucionalizar procesos estándar de monitoreo y evaluación a toda la organización, implantando programas educacionales y de entrenamiento para el monitoreo y control integrarlo en el marco de trabajo de control interno de la institución.

Difundir las cualidades de COBIT 4.1 a fin de crear una relación favorable entre las variables de monitoreo y control y la institución para lograr el Mejoramiento en todas sus áreas con un crecimiento de técnicas y uso de herramientas proporcionadas por las tecnologías de información y comunicaciones.

Elaborar una directiva que identifique y reconozca la importancia y necesidad de una adecuada gestión (gobierno) de las tecnologías de información y comunicaciones, difundiéndolo masivamente a todos los integrantes de la institución a fin lograr que todos los procedimientos se estandaricen y documenten.

Definir e implementar un plan que fomente la aplicación de los procesos de monitoreo y evaluación del uso de las tecnologías de información y comunicaciones, con la finalidad de mejorar y elevar los niveles de madurez existentes.

Promover proyectos de implementación de infraestructura necesaria, tanto física como lógica, acorde con los requerimientos de las tecnologías de la información y comunicaciones existentes y futuras.

Establecer procesos definidos de Gestión de Calidad (QMS), en toda la organización acorde con los requerimientos de las tecnologías de la información y comunicaciones para garantizar la correcta asignación de recursos referidos a TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Tancredi M. editor. Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías asociadas. ParteII. [Proyecto en Internet], Cuyo. Universidad Nacional de Cuyo, Secretaria de ciencia, técnica y posgrado. Argentina:[citada 2013 Marzo 15]. Disponible desde: <http://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=1926>
- (2) Monge S. editor. La Escuela Vasca ante el cambio tecnológico. [Internet] [Tesis de doctorado]. España; 2008. 422 p.[citada 2009 enero 31] Disponible desde: <http://www.sergiomonge.com/doc/tesis-doctoral-sergio-monge.pdf>
- (3) Instituto de Marketing y Estudios S.L. Conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los emprendedores y microempresas apoyadas por el proyecto MICRO [monografía en internet]. España: [citada 2013 Marzo 26]. Disponible desde: www.emicromurcia.com/micro/modules.php?name=Downloads&d_op=getit&lid=62
- (4) International Development Research Centre. TIC en las PYMES de Centroamérica [monografía en internet]. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica; 2005 [citada 2013 enero 29]. Disponible desde: www.smecongress.net/congreso/Doc/SegConPYME/ppt/G1-IgnacioAlfaro.ppt
- (5) Ministerio de Economía de Chile. Acceso y uso de las TIC en las empresas chilenas [monografía en internet]. Chile: Ministerio de Economía de Chile – División de tecnologías de información y comunicación; 2006 [citada 2014 enero 30]. Disponible desde: http://www.rtcingenieros.cl/doc/estudio_2006.pdf

- (6) Medina A. “Perfil de Monitoreo y Evaluación de tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TI de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de la ciudad de Huaraz en el año 2011 ” [trabajo para optar el título de ingeniero de sistemas]. Huaraz, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- (7) Vásquez C. en su tesis “Perfil de Monitoreo y Evaluación de la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la Asociación Instituto Superior Tecnológico privado José Marelló de la ciudad de Huaraz en el año 2011” [trabajo para optar el título de ingeniero de sistemas]. Huaraz, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- (8) Martínez R. “Nivel de gestión de tecnologías de información y comunicaciones vinculado al planeamiento estratégico, dirección tecnológica, procesos y recursos humanos del Hospital ESSALUD de la Provincia de Huamanga en el año 2010” [trabajo para optar el título de ingeniero de sistemas]. Piura, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- (9) Córdova C. Implementación del modelo CRM para una institución educativa: caso aplicación FISI-UNMSM [Internet][Tesis de grado][Lima]2005 [citado 16 de marzo del 2013]. 106 p. Disponible desde: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/cordova_fc/pdf/cordova_fc.pdf
- (10) Garrido A., Nivel de Gestión de Gobierno, Desempeño, Dirección tecnológica, Recursos Humanos y Calidad de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Centro de Salud de Catacaos - Piura en el año 2009, [Tesis para obtener el título de Ingeniero de sistemas]. Piura: Universidad los Ángeles de Chimbote; 2012.
- (11) Guevara M., Nivel de madurez del proceso de Gobierno, Desempeño, Dirección tecnológica, Recursos humanos y Calidad de TIC en Rímac

seguros-Piura durante el primer semestre 2010, [tesis para obtener el título de Ingeniero de sistemas]. Piura: Universidad los Ángeles de Chimbote; 2010.

- (12) Ley General de Educación editor. Fundamentos y disposiciones generales [monografía en internet]. Perú; [acceso 09 de abril del 2014]. Disponible desde: http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- (13) Ministerio de Educación, Decreto Supremo N° 018 -2007-ED editor. Ley de sistema Nacional de Evaluacion, acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Perú: [acceso 19 de julio del 2012]. Disponible desde: <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/decretos/DS-018-2007-ED.php>
- (14) Instituto Superior Tecnológico del Perú, 2006 [Web oficial]. Disponible desde: <http://www.cestecperu.com/>
- (15) Ley General de Educación. Decreto Ley No 28044. Perú: Instituto de Educación Superior Tecnológico Víctor Raúl Haya de la Torre. [Sitio Web]. Disponible desde: <http://institutovrht.edu.pe/>
- (16) Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Interacción y Comunicación en entornos educativos: Reflexiones teóricas, conceptuales y metodológicas (Revista de Asociación Nacional de Programas de Posgrado en Comunicación, 16/04/2012). [Sitio Web]. Disponible desde: <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/143/144>
- (17) Programa Eraberritu. Guía Básica para la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones España: [monografía en internet]. [citada 2014 marzo 10]. Disponible desde: http://www.bizkaia.eus/redireccion/index.asp?Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODU

- (18) Caballero D., Especialización en Administración Educativa en las TIC, Colombia: Universidad de Santander Medellín. Disponible desde: https://docs.google.com/document/d/1nyJCL99Eh46jb34_0GwVnsy1y7eEJ_a87MSRs2KJGtOs/edit?copiedFromTrash
- (19) Organización Mundial Servicios de Telecomunicaciones: Ámbito de las Telecomunicaciones Básicas y de los servicios con valor añadido. del Comercio España [Citada 2011 Febrero 2015]. Disponible desde: http://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/telecom_coverage_s.htm
- (20) Stallman R. Software Libre para una Sociedad Libre. España: Editores Traficantes de Sueños; 2004. Disponible desde: https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf
- (21) Nicaragua. Estudio empírico para evaluar el nivel de acceso, uso y grado de adopción de las Tics por parte de las grandes y medianas empresas de Nicaragua [Monografía en internet]. [citada 2014 Febrero 18]. Disponible desde: <http://www.enicaragua.org.ni/SITE/enicaragua/files/Fileseg/encuestaTICempresaNic14marzo05.pdf>
- (22) Pedraza N, Sánchez A. La importancia de la adopción de TIC en las pymes mexicanas: Una propuesta metodológica. México: [monografía en internet]. [Citada 2015 Abril 8]. Disponible desde: <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2006/pmsagf.htm>
- (23) Duart, J., Lupiáñez, F. Las TIC en la universidad: estrategia y transformación institucional España: [Monográfico en línea]. [Citada 2015 Marzo 29]. [Alrededor de 20 pantallas]. Disponible desde: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>; ISSN 1698-580X

- (24) Rodriguez R. Las TIC en la estrategia empresarial España: [Monográfico en línea]. Disponible desde: http://www.academia.edu/5770387/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial
- (25) Pere M. Impacto de las TIC en educación: Funciones e Imitaciones Venezuela: [libros en línea]. Consulta: 26 de julio 2015. Disponible desde: <http://especializacion.una.edu.ve/iniciacion/paginas/marquestic.pdf>
- (26) Comité directivo de COBIT y el IT Governance Institute. USA: Resumen ejecutivo. 3ra. Edición. Copyright 1996, 1998, 2000, de la Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF).
- (27) Manual para docentes - Unesco , “Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza” [Manual en internet]. Moscú Federación Rusa; 2007 [citada 2016 Febrero 01]. Disponible desde: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>
- (28) Badia A. Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos.España: [Monografía en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento; 2006 [citada 2016 Febrero 02]. Disponible desde: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia_garcia.pdf
- (29) Comité directivo de COBIT y el IT Governance Institute. Directrices de auditoria.USA: 2ra. Edición. Abril 1998. Copyright de la Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF).
- (30) Comité directivo de COBIT y el IT Governance Institute. Directrices gerenciales. USA: 3ra. Edición. Julio 2000. Copyright de la Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF).

- (31) Hernández R., Metodología de la investigación. [monografía en internet]. España: 2003 [Citada 2014 marzo 08]. Disponible desde: [http://famed.ujed.mx/21 de agosto/TIPO DE ESTUDIOS\[1\].pdf](http://famed.ujed.mx/21%20de%20agosto/TIPO%20DE%20ESTUDIOS[1].pdf)
- (32) Garcia B., Quintanal J. Técnicas de investigación. España: [Monografía en internet].[Citada 2015 Junio 04]. [Alrededor de 45 pantallas] Disponible desde: <http://www.cesdonbosco.com/mide/Contenidos/emario/Bloque3.pdf>

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES															
ID	ACTIVIDADES	DURACIÓN													
		SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE	
01	Estudio de la bibliografía														
02	Estudio del abordaje teórico – metodológico														
03	Elaboración del proyecto														
04	Pruebas de instrumentos de investigación														
05	Ejecución del proyecto														
06	Tabulación y procesamiento de datos														
07	Interpretación de informe														
08	Elaboración del informe														

09	Sustentación de informe final																								
-----------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO N° 02

PRESUPUESTO

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO						
Item	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
1	MATERIALES					S/. 68.00
1.1	Papel bond A4	millar	02	15.00	30.00	
1.2	Lapiceros	unidad	05	2.00	10.00	
1.3	Plumón indeleble	unidad	03	3.50	10.50	
1.4	Folder de manila	unidad	05	0.50	2.50	
1.5	Memoria USB 2GB	unidad	01	15.00	15.00	
2	SERVICIOS					S/.174.00
2.1	Alquiler de laptop	hora	8h	2.00	16.00	
2.2	Servicio de internet	hora	8h	1.00	8.00	
2.3	impresión	unidad	200	0.20	40.00	
2.4	Energía eléctrica	mes	4	20.00	80.00	
2.5	fotocopiado	unidad	200	0.10	20.00	
2.6	anillado	unidad	4	2.50	10.00	
3	Viáticos y asignaciones					S/.15.00
3.1	Pasaje - movilidad	unidad	10	1.50	15.00	
TOTALES						S/.257.00

FINANCIAMIENTO:

Recursos propios.

ANEXO N° 03

CUESTIONARIO BASADO EN MONITOREO Y EVALUACION.

Encuesta para medir el perfil de Desempeño de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” de la provincia del Santa de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

INSTRUCCIONES: Seleccione una opción marcando con un círculo la letra que corresponde a su respuesta.

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 documentado
- 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.

ANEXO N° 04

CUESTIONARIO BASADO EN MONITOREO Y EVALUACION.

Encuesta para medir el perfil del Control Interno en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” de la provincia del Santa de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

INSTRUCCIONES: Seleccione una opción marcando con un circulo la letra que corresponde a su respuesta.

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.
- e) 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.

ANEXO N° 05

CUESTIONARIO BASADO EN MONITOREO Y EVALUACION.

Encuesta para medir el perfil de Garantía de Cumplimiento de los Requerimientos Externos en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” de la provincia del Santa de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

INSTRUCCIONES: Seleccione una opción marcando con un circulo la letra que corresponde a su respuesta.

- 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 TIC?**
 - 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 TIC.
 - c) Esporádicamente se revisa la coherencia entre normatividad y las políticas y estándares de TIC 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 siguiendo 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 documentadas
 - d) Los documentos para realizar auditorías de cumplimiento de normas están definidos en un procedimiento 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 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.

ANEXO N° 06

CUESTIONARIO BASADO EN MONITOREO Y EVALUACION.

Encuesta para medir el perfil del establecimiento de la Gestión de las TIC en el Centro Superior Tecnológico del Perú “CESTEC” de la provincia del Santa de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

INSTRUCCIONES: Seleccione una opción marcando con un círculo la letra que corresponde a su respuesta.

- 1. ¿Se establece un marco de gobierno de TIC?**
 - a) No se ha definido un marco de gobierno de TIC.
 - b) Se ha definido de manera informal un marco de gobierno de TIC 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 TIC?**
 - a) No existe alineamiento estratégico de las TIC.
 - 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 TIC generan valor agregado?**
 - a) Las TIC no generan valor agregado.
 - b) El valor agregado de las TIC se administra de manera informal.
 - c) El valor agregado de las TIC se administra usando técnicas tradicionales no documentadas.

- d) El valor agregado de las TIC se administra siguiendo un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

4. ¿Se administran recursos de TIC?

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

5. ¿Se administran los riesgos de TIC?

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

6. ¿Se mide el desempeño de TIC?

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

- a) No existen documentos que sustentan el gobierno de TIC.
- b) Los documentos que sustentan el gobierno de TIC se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal.
- c) Los documentos que sustentan el gobierno de TIC se generan usando técnicas tradicionales, pero son archivados.
- d) Los documentos que sustentan el gobierno de TIC 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 TIC?

- a) Nadie realiza evaluación del gobierno de TIC.
- b) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TIC lo hace de manera informal.
- c) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TIC usa técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TIC sigue un procedimiento documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

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

- a) No existen procesos definidos para el gobierno de TIC.
- b) Los procesos para el gobierno de TIC se realizan de manera informal.

- c) Los procesos para el gobierno de TIC usan técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Los procesos para el gobierno de TIC están documentados.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.**