



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA ENTREGA, SERVICIO Y SOPORTE
DE TI EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
UTILIZANDO COBIT 5

BOLAÑOS PARRAGA VANESSA MATILDE
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA
2019



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA ENTREGA, SERVICIO Y
SOPORTE DE TI EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS
EMPRESARIALES UTILIZANDO COBIT 5

BOLAÑOS PARRAGA VANESSA MATILDE
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA
2019



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA ENTREGA, SERVICIO Y SOPORTE DE TI EN LA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES UTILIZANDO COBIT 5

BOLAÑOS PARRAGA VANESSA MATILDE
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS

MACHALA, 26 DE AGOSTO DE 2019

MACHALA
26 de agosto de 2019

Nota de aceptación:

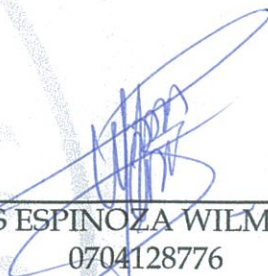
Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA ENTREGA, SERVICIO Y SOPORTE DE TI EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES UTILIZANDO COBIT 5, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS
0703333898
TUTOR - ESPECIALISTA 1



CHIMARRO CHIPANTIZA VICTOR LEWIS
0703703413
ESPECIALISTA 2



ILLESCAS ESPINOZA WILMER HENRY
0704128776
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: miércoles 21 de agosto de 2019 - 17:18

Urkund Analysis Result

Analysed Document: VANESSA BOLAÑOS.docx (D54792338)
Submitted: 8/13/2019 4:49:00 AM
Submitted By: jgonzalez@utmachala.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, BOLAÑOS PARRAGA VANESSA MATILDE, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA ENTREGA, SERVICIO Y SOPORTE DE TI EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES UTILIZANDO COBIT 5, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

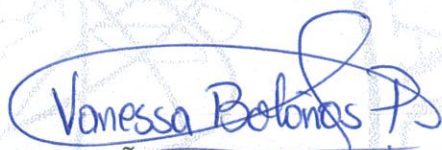
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de agosto de 2019



BOLAÑOS PARRAGA VANESSA MATILDE
1312639105

RESUMEN

La Universidad Técnica de Machala maneja grandes cantidades de información, como toda organización moderna gestiona los procesos en forma digital, sistematizando las tareas a través de plataformas virtuales solventados en ordenadores, redes e internet; esto requiere un control permanente tanto de sus potencialidades como de los riesgos/debilidades de las soluciones tecnológicas.

El soporte de las TIC`s requiere una infraestructura informática, lógica y holística tanto del personal como software/parte lógica que permite una gestión adecuada, facilitando los procesos institucionales garantizando seguridad, eficiencia e integrando las nuevas tendencias de la sociedad del conocimiento.

El objetivo del presente escrito es auditar las prestaciones informáticas que soportan las TIC`s en los entornos de aprendizaje, servicios académicos y funcionalidades gestadas a estudiantes-docentes en el desarrollo organizacional de la Unidad Académica de Ciencias Empresariales, de la UTMACH mediante un análisis sistemático argumentado en una exploración documentada/abstracciones observadas en el caso de estudio, para proponer nociones que mejoren las facultades desde la perspectiva de seguridad, eficiencia e integridad utilizando la herramienta Cobit 5.

Los resultados presentan cuadros comparativos del estado actual, contra el estado óptimo que se podría alcanzar al ejecutar para lograr un desarrollo paulatino, en la integración de las TIC`s en los procesos institucionales, además se destacan los controles y recomendaciones sustanciales derivadas de la auditoría informática.

Palabras Clave: Cobit 5, auditoría informática, soporte, gestión, TIC`s.

A B S T R A C T

La Universidad Técnica de Machala handles large amounts of information, as every modern organization manages the processes in digital form, systematizing the tasks through virtual platforms solved in computers, networks and internet; This requires permanent control of both their potential and the risks / weaknesses of technological solutions. ICT support requires a computer, logical and holistic infrastructure of both staff and software / logical part that allows proper management, facilitating the institutional processes ensuring security, efficiency and integrating new trends in the knowledge society.

The objective of this paper is to audit the IT services that support ICTs in the learning environments, academic services and functionalities gestated to student-teachers in the organizational development of the Unidad Académica de Ciencias Empresariales of the UTMACH through a systematic analysis argued in a documented exploration / abstractions observed in the case study, to propose notions that improve the faculties from the perspective of safety, efficiency and integrity using the Cobit tool 5.

The results present comparative tables of the current state, against the optimal state that could be reached when executing to achieve a gradual development, in the integration of ICTs in the institutional processes, in addition the controls and substantial recommendations derived from the audit are highlighted. computing.

Keywords: Cobit 5, IT audit, support, management, TIC`s.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ÍNDICE DE CONTENIDOS	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	4
ÍNDICE DE CUADROS	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. DESARROLLO	6
2.1 Auditoria a laboratorios de UACE	6
2.2 Auditoria a Biblioteca	7
2.3 Auditoria en servicios virtuales	7
2.4 Propuestas de solución	8
2.5 Fundamentación teórica	9
2.5.1 COBIT 5	9
2.5.2 Tecnologías de la información y comunicación TIC`s en Universidades	11
2.5.3 Auditoria Informática	11
2.5.4 Soporte y gestión de TIC`s	12
2.5.4 Desarrollo organizacional e institucional gestado en TIC`s	12
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Modelo corporativo de gobierno de TIC`s	5
Ilustración 2. Matriz de resultados de auditoria en laboratorios de UACE	6
Ilustración 3. Esquema de controles de seguridad en ambientes académicos virtuales	8
Ilustración 4. Principios de Cobit 5	10
Ilustración 5. Modelo IT4 para gestión de TIC`s en Colombia	10
Ilustración 6. Ciclo de la auditoria informática en el soporte y gestión de TIC`s	11
Ilustración 7. Organigrama de la UTMACH	13

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Vulnerabilidades y controles en entorno virtual UACE	7
---	---

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día es imperioso auditar cualquier organización en especial las entidades públicas, debido a sus responsabilidades sociales que merecen una gestión transparente-eficaz; los procesos académicos u organizacionales necesarios para formación de profesionales se solventan mediante servicios virtuales, plataformas web y sistemas computacionales, mismos que a pesar de sus potencialidades acarrear riesgos/particularidades propias de los mecanismos digitales.

La auditoría informática no solo busca concatenar la seguridad de la información y de los módulos computacionales, sino cohesionar de manera coordinada el gobierno de las TIC's y la gestión de las TIC's, para avanzar en el cumplimiento de los objetivos estratégicos sin afectar a las metas institucionales ni el desempeño interno, más bien facilita una cobertura sistemática que diferencia cada competencia al ser solventada en medios digitales; la normativa COBIT permite una comunicación horizontal entre recurso humano, recursos monetarios y digitales.

La metodología COBIT es sencilla, ágil, versátil e integra compilaciones fáciles de comprender para usuarios poco familiarizados con el entorno informático, una de sus principales ventajas es que incursiona en estándares internacionales como la normativa ISO, conjuga otros métodos para comparar y analizar resultados, además mide la eficiencia de la seguridad, brinda reportes, hasta propone controles lógicos o medidas para optimizar la protección de activos, sin embargo el factor humano en coordinación con los actuantes es un factor de incertidumbre que no puede ser objetado en forma cuantitativa.

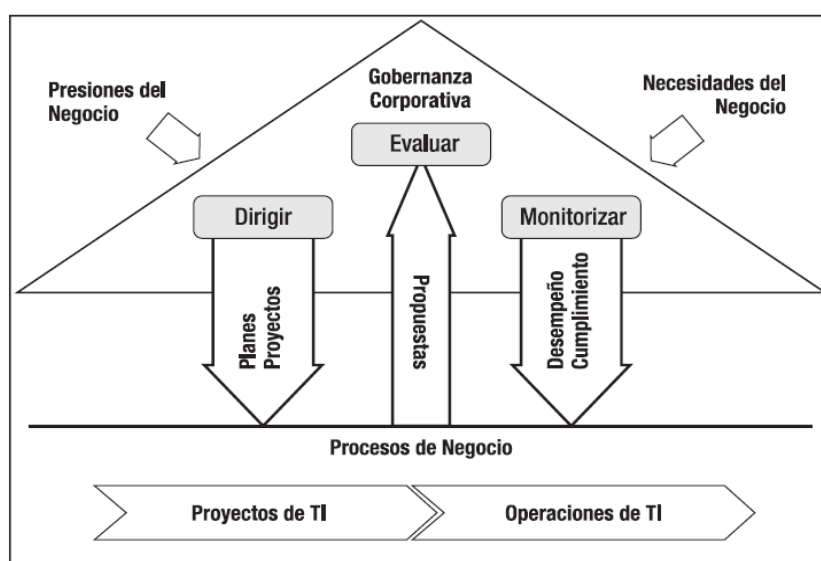


Ilustración 1. Modelo corporativo de gobierno de TIC's

Fuente: (Cindy Espinoza Aguirre, 2018)

La metodología abordada es del tipo empírica (observación y análisis) de carácter pragmático, aplicando los saberes cognitivos junto a las apreciaciones técnicas de la auditoría Informática al solventar la problemática.

El presente caso de estudio tiene como meta analizar el estado e inducir el grado de soporte de las TIC's en los servicios, gestiones y actividades enfocadas al desarrollo organizacional de la unidad academia de ciencias empresariales, con la finalidad de proponer mejoras y controles físicos-lógicos plausibles a ser considerados en la renovación tecnología/potenciación en infraestructura informática que es inherente en el crecimiento institucional de la UTMACH.

2. DESARROLLO

Es importante identificar los riesgos y necesidades de la UACE en su sistema informático, para saber cuáles aspectos auditar, medir vulnerabilidad e integrar posibles soluciones.

2.1 Auditoría a laboratorios de UACE

En general las clases/actividades academias relacionadas a TIC's se dan en los laboratorios, donde se aprecia que la problemática radica en que los ordenadores por ser manejados por estudiantes están expuestos a malware, virus, descarga e instalación de programas sin licencia, ni antivirus legales que respalden a las computadoras.

Punto específico evaluado	Excelente	Bueno	Suficiente	Regular	Deficiente
Condiciones de las computadoras, equipos y demás accesorios tangibles de los laboratorios de la UACE		X			
Entorno del espacio asignado incluyendo su cuidado e higiene para la implementación de los sistemas computacionales			X		
Cuidado de los programas y archivos del computador					X
Cuidado de los sistemas informáticos mediante la restricción de acceso a páginas no educativas o necesarias					X
Seguimiento y control de los mantenimientos realizados a cada computador		X			
Personal altamente calificado		X			
Alumnos conscientes de las políticas establecidas para el cuidado y uso de los laboratorios				X	
Docentes comprometidos con el cumplimiento de las normas establecidas		X			

Ilustración 2. Matriz de resultados de auditoría en laboratorios de UACE

Fuente: (REYES MATAMOROS, 2018)

Una de las principales debilidades es la falta de conocimiento sobre el uso, cuidado y medidas preventivas para respaldo de datos académicos/personales; existe poca socialización sobre las *políticas de la dirección de TIC`s*, reglamento interno de seguridad; además no se aprecia contra medidas contra hackeos ni herramientas o proceso orientados a proteger la red interna, siendo un blanco fácil para un agente externo.

2.2 Auditoria a Biblioteca

Llevar un control de préstamo de computadoras con el servicio de internet, su respectivo formulario de presentación de libros y sin olvidarnos la importancia de subir al repositorio los trabajos de titulación con una calificación excelente.

El personal esté capacitado para la atención y la explicación adecuada al colectivo universitario, tiene que haber una persona capacitada para la actualización continua de las computadoras.

La biblioteca de la Facultad de Ciencias Empresariales tiene que contratar a un experto técnico en electricidad continuamente para la revisión de sus conexiones en beneficio de las computadoras y puedan servir al colectivo universitario (ITURRALDE HEREDIA, 2018).

2.3 Auditoria en servicios virtuales

Es importante analizar el estado de los servicios académicos solventados en plataformas web, identificar los puntos a mejorar y que medidas pueden incrementar el nivel de seguridad informática en la UACE.

Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Lógica
Instalaciones antiguas, deterioro de cableado	Contraseñas débiles
Sabotaje de datos	Configuración incorrecta de firewall o servidores
Robo de identidad estudiantil	Conexiones no seguras
Intranet insegura con fácil acceso a usuarios externos	
Controles	Controles
Mantenimiento y mejora de instalaciones eléctricas/datos	Cifrado de datos y generación dinámica de claves
Softwares de monitoreo/vigilancia de archivos	Monitoreo y auditorio en la red, explorar tráfico de datos
Registro biométrico/chip	Utilizar VPN o proporcionar direcciones seguras
Firewall y servidores propios	

Cuadro 1. Vulnerabilidades y controles en entorno virtual UACE

Fuente: (FLORES BALCAZAR, 2018)

Las amenazas prioritariamente son derivadas de negligencias internas a falta de un plan de gestión de TIC's en forma sistemática, debido a que la red y acceso a internet son necesarias en los procesos internos, pero no se cuenta con acciones para responder oportunamente en caso de ataques.

No se cuenta con personal experto en seguridad informática para evaluar el estado de la red, ni consideraciones en financiamiento para potenciar o mejorar la calidad en los sistemas digitales.

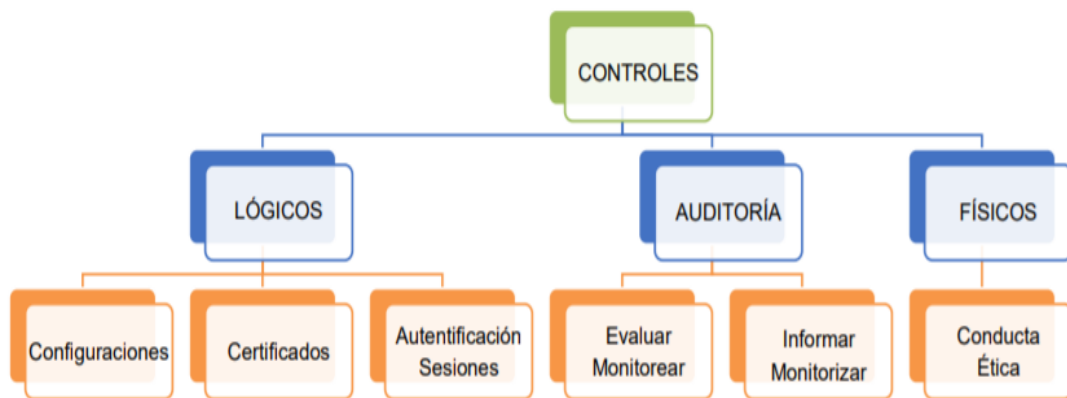


Ilustración 3. Esquema de controles de seguridad en ambientes académicos virtuales

Fuente: (SUAREZ MOROCHO, 2019)

La falta de cultura y preparación en los *usuarios/clientes* internos vuelve el sistema vulnerable, debido a su conducta, haciendo imperiosa la necesidad de mejorar las competencias en seguridad informática como un eje de desarrollo profesional, en las carreras impartidas en toda la universidad.

La UTMACH no ha profundizado en nuevos procesos de control e investigaciones para fortalecer el sistema digital, tampoco se aplica modelos integrador para el desarrollo conjunto de las redes e internet que solventan los procesos institucionales.

2.4 Propuestas de solución

En base a la observación, análisis e inferencias apreciadas en el estudio del caso se determinó lo siguiente:

- > Implementar una cultura de concientizar sobre el riesgo informático como una responsabilidad personal e institucional
- > Socializar políticas, buenas prácticas e integrar técnicas para mejorar la seguridad de la información

- Las necesidades a satisfacer son una red de internet con mayor ancho de banda, actualizar equipos y periféricos, pagar licencias corporativas de antivirus/software, servidores propios e imponer controles tanto en los ordenadores como las redes locales de cada facultad
- Realizar auditorías constantes, retroalimentar resultados e incorporar mejoras periódicas al sistema
- Gestionar recursos monetarios para la re-potenciación de los activos computacionales
- La metodología COBIT infiere medidas inductivas, aplicar directrices severas tanto a personal como equipos, medir desempeño del sistema y desarrollar un proyecto dinámico abarcando a toda la universidad como un conjunto departamental para ser sintonizado a los requerimientos de cada unidad académica; debido a que la UACE comparte la misma red/prestaciones que las demás facultades

2.5 Fundamentación teórica

En este apartado se caracteriza todos los criterios conceptuales que argumentan el desarrollo del escrito, se citan términos e inferencias relacionadas a la temática de investigaciones similares para argumentar la resolución del caso desde la perspectiva del autor.

2.5.1 COBIT 5

Según Santacruz y Pinos (2017), es un protocolo cuyas iniciales significan (Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas); es un modelo de evaluación, monitoreo y gestión de las TIC's para controlar, regular e integrar modalidades del negocio en función del desempeño institucional, su versatilidad radica en que coordina administración con herramientas informáticas sin descuidar seguridad, además de proporcionar una auditoría constante en forma eficiente en todo aspecto de cualquier organización que trabaje con sistemas digitales.



Ilustración 4. Principios de Cobit 5

Fuente: (Leon, Mora, Huilcapi, Tamayo y Armijos, 2018)

Las pautas de COBIT e indicadores más relevantes en el gobierno, gestión y soporte de TIC's son:

- Aplicar modelos, principios y políticas de gobierno
- Procesos
- Estructura organizacional
- Cultura técnica y de comportamiento
- Información
- Servicios, aplicaciones e infraestructura
- Personal, habilidades y competencias
- Retroalimentar resultados, medir cumplimiento e implementar mejoras

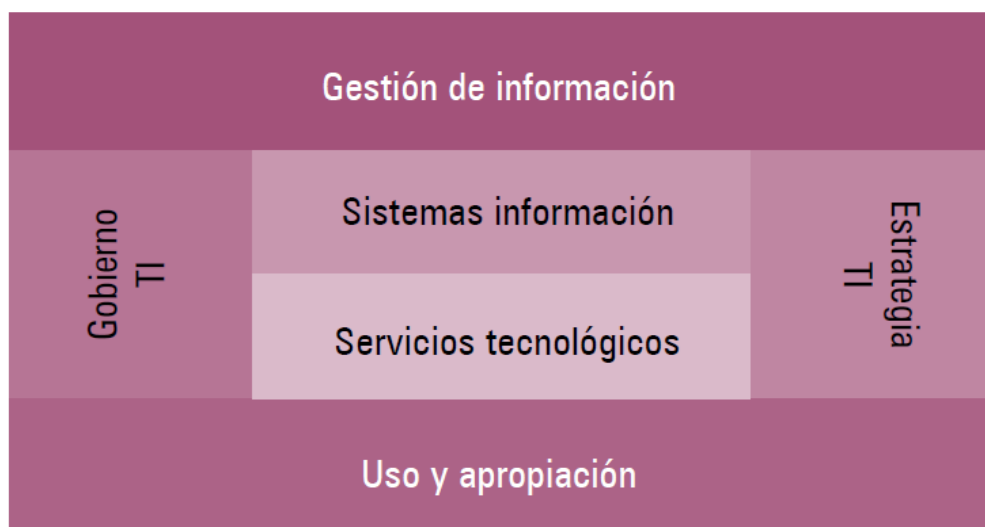


Ilustración 5. Modelo IT4 para gestión de TIC's en Colombia

Fuente: (Marulanda, López y Valencia, 2017)

2.5.2 Tecnologías de la información y comunicación TIC`s en Universidades

Las universidades hoy en día, deben superar varios retos tales como las barreras tiempo-espacio, disponibilidad e integrar mejoras en el sistema de aprendizaje; últimamente ya no existe diferencia tangible entre recursos físicos/digitales llegando incluso a los campus virtuales, como evolución de las *aulas virtuales*; las tecnologías de información son el mecanismo para gestionar las clases, volviendo indispensables los recursos informáticos, además de acentuar la presencia del docente en medios sociales e interacción conjunta, también es relevante resaltar que las simulaciones virtuales permiten experimentar una realidad objetiva en la formación profesional, con mejores prestaciones que los laboratorios físicos.

Por lo cual los sistemas digitales solventados en TIC`s son una necesidad clave en el desarrollo de la educación a nivel global (Pons, 2018).

2.5.3 Auditoría Informática

Es un conjunto de procesos destinados a mejorar la rentabilidad, socialización, seguridad y eficiencia de todos las funcionalidades, servicios e interacciones de una organización a través de medios informáticos; según Arcentales y Caycedo (2017) su enfoque principal es la protección interna/externa pero también abarca la gestión gobierno de TIC`s desde un punto de vista sistemático con el objeto de retroalimentar el estado de la institución para facilitar una mejora continua, en base a un análisis adecuado de todo la empresa sin importar su naturaleza.



Ilustración 6. Ciclo de la auditoría informática en el soporte y gestión de TIC`s

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4 Soporte y gestión de TIC`s

El soporte comprende todas las necesidades del sistema, ordenadores, dispositivos, internet, recursos digitales, mantenimiento e ingreso monetario para cuidar dichos activos o realizar operaciones destinadas a prestar cualquier proceso mediante sistemas digitales. La gestión de TIC`s en cambio es un proceso de carácter legislativo, político, personal e integrador debido a que converge las reglamentaciones institucionales, cumplimiento de políticas nacionales y actuar dentro de los márgenes legales, principalmente se busca culturizar al ser humano en un grado de conciencia sobre las bondades computacionales en la nube; con el afán de dar un buen uso a la información.

La Universidad Técnica de Machala cuenta con las directrices de la Dirección de TIC`s, gestiones de la coordinación de carrera y aptitudes de los docentes al solventar las clases con los estudiantes a través de las plataformas online. Para Rey (2018) sus ventajas son:

- Espacios físicos/espacios virtuales
- Coordinación de actividades, solventar procesos académicos en TIC`S e integración de sistemas digitales a los procesos institucionales
- Acceso a la información, bases de datos, disponibilidad de documentos, tareas y servicios
- Evaluación del alumnado, docente y producción científica
- Libre acceso, y difusión de la información con responsabilidad social
- Mantenimiento, potenciación y tecnificación de procesos mediante TIC`s

2.5.4 Desarrollo organizacional e institucional gestado en TIC`s

Toda organización o empresa debe asegurar la calidad en sus procesos, en especial al manejar información al ejecutar/prestar servicios, para satisfacer tal necesidad se requieren cumplir los siguientes lineamientos:

- Integridad (los datos solo pueden ser editados por quien está autorizado)
- Confidencialidad (legible para los interesados)
- Disponibilidad (accesible cuando se necesita)
- Irreductibilidad (ser comprobable la autoría y responsabilidad).

(Corda, 2017)

Una vez que se garantiza la seguridad de los datos, sistemas informáticos; se debe coordinar la administración de tareas, controles biométricos, calidad en las redes, uso de internet, plataformas virtuales, manejo de páginas web, publicidad o informes en redes sociales; las estructuras de cada empresa es jerárquica, en el caso de la UTMACH

se subdivide en departamentos en forma retroalimentada con flexibilidad en su desarrollo, pero conjugando el bienestar común de las metas institucionales y en el desempeño académico.

El aporte institucional de las TIC's es agilizar procesos, comunicación instantánea, interacción social, simulaciones/modelaciones de ensayos, automatizar tareas e integrar facilitadas digitales a protocolos cotidianos, como revisión de notas, registros, calificaciones, gestión de información, servicios gerenciales y tratamiento de finanzas.

Estos factores obligan a las empresas a re-estructurar sus departamentos en torno a los sistemas computacionales para lograr la competitividad (Cano Pita, 2018).



Ilustración 7. Organigrama de la UTMACH

Fuente: (CONSEJO UNIVERSITARIO UTMACH, 2014)

Los objetivos organizacionales de la Unidad Académica de Ciencias Empresariales, según la página de la Universidad Técnica de Machala (2015) son:

➤ De docencia

Desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y valores en los estudiantes, en base al modelo educativo institucionalizado, que coadyuven a la satisfacción de las necesidades socioeconómicas en la provincia, el país y la región

➤ De Investigación

Producir conocimiento científico, mediante la investigación generativa, formativa y de transferencia que permita la solución de problemas en los sectores sociales y productivos

➤ De vinculación con la colectividad

Servir a la comunidad mediante la ejecución de programas y proyectos socio productivos, que contribuyan al desarrollo local, regional y nacional.

En la facultad analizada se procura, que su gestión sea sistemática, planificada e intencional amalgamando las bondades de las TIC`s al optimizar los procesos institucionales. Los servicios académicos e institucionales solventados en sistemas digitales en la UACE, son variados debido a las funcionalidades de la UTMACH, sin embargo, para simplificar la investigación se destacan los más importantes:

- SIUTMACH
- Biblioteca Universitaria
- Aula Virtual
- Centro de Idiomas
- Unidad de bienestar estudiantil
- Repositorio Académico
- Blog
- Correo Institucional

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La filosofía COBIT 5 es un modelo sistemático de auditoría, su estabilidad e incorporación con estándares de seguridad, competitividad y mejora facilitan describir en forma coherente los puntos notables a gestionar para optimizar los sistemas digitales; pese a ello las métricas usadas son superficiales recomendando que un profesional de ingeniería de sistemas proponga controles más versátiles e indique los cambios necesarios en la ejecución de la propuesta.

Se evidencia las falencias en seguridad son debido a descuidos/fallos humanos en la gestión de las TIC's, donde el alumnado es el factor de incertidumbre, haciendo obligatorio la capacitación en conocimientos sobre protección de datos, uso adecuado de las bondades computacionales y desarrollar cultura colectiva al usar las virtuales tecnológicas para desempeñar actividades académicas e institucionales.

Es notorio que los sistemas/equipos se encuentran en buen estado, pero no han sido renovados en los últimos periodos ni se ha incluido las licencias corporativas o adquiridos software de monitoreo, haciendo hincapié en la necesidad de diseñar un *plan macro* de gestión de TIC`s para mejorar los sistemas digitales de la UTMACH, debido a que las redes e internet se comparten con todas las unidades académicas dificultando un análisis completo; además que para tales fines es imperiosa la gestión de fondos monetarios requiriendo una auditoría contable para valorar el estado de los mecanismos físicos/lógicos que sustentan a la infraestructura virtual.

Se aconseja diseñar una estrategia global sobre gobiernos de TIC`s para mejorar la gestión, renovar infraestructura e integrar nuevas herramientas virtuales en la automatización/prestación de servicios tanto a los estudiantes como los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRA, S. M. (2019). ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS Y VULNERABILIDADES A LOS SERVICIOS ACADÉMICOS ONLINE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES DE UTMACH. MACHALA: UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES-UTMACH.

ANDRE, F. B. (2018). ANÁLISIS DE LOS RIESGOS Y VULNERABILIDADES DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE DE LA UACE. MACHALA: UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES-UTMACH.

Arcentales-Fernández, D. A., & Caycedo-Casas, X. (2017). Auditoría informática: un enfoque efectivo. *Dominio de las Ciencias Vol. 3*, 157-173.

Cano-Pita, G. E. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias Vol. 4, núm. 1*, 499-510.

CARLOS EDUARDO, M. E. (2017). GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS. *AD-MINISTER No.31*, 75-92.

Cindy Espinoza Aguirre, F. I. (2018). Implementación de Gobierno de TI. *Revista Bitácora Académica Vol.2 No. 1*, 3-23.

CONSEJO UNIVERSITARIO UTMACH. (2014). *REGLAMENTO ORGANICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA*. Machala: UTMACH.

Corda, M. C. (2017). Gestión del riesgo tecnológico y bibliotecas: una mirada transdisciplinaria para su abordaje. *Palabra Clave (La Plata)*, 7(1), 2-18.

John Enmanuel Tobar Litardo, M. M. (2018). EVALUACIÓN COBIT PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JUAN BAUTISTA AGUIRRE. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Julio Jhovany Santacruz Espinoza*, C. R., & Luis Fernando Pinos Castillo, y. O. (2017). Sistema cobit en los procesos de auditorías de los sistemas informáticos. *REVISTA CIENCIA E INVESTIGACION, E-ISSN: 2528-8083, VOL. 2, NO. 8*, 65-68.

- León-Acurio, J. V., Mora-Aristega, J. E., Huilcapi-Masacon, M. R., Tamayo-Herrera, A. d., & Armijos-Maya, C. A. (2018). COBIT como modelo para auditorías y control de los sistemas de información. *Polo del Conocimiento Vol.3 No. 4*, 17-36.
- LILIBET, R. M. (2018). *AUDITORIA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LOS LABORATORIOS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES DE LA UTMACH*. Machala: UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES-UTMACH.
- MURILLO PAEZ, D. R., TINOCO DIAZ, E. K., & CARRERA NARANJO, C. G. (2019). La evaluación de las tecnologías de la información usando Cobit Assurance para una auditoría de cumplimiento. *Espacios Vol. 40 No. 3*, 13.
- Ortega Carrasco, R. I. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *ACADEMO (Asunción): Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidad Vol. 5 No.2*, 101.
- Pons, J. d. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia; 21(2)*, 83-95.
- Pulido Polo, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Opción, vol. 31, núm. 1*, 1137-1156.
- REY MARTÍN, C. C. (2018). EL SOPORTE A LA INVESTIGACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS. *Anales de Documentación, vol. 21, nº 1.*, 2-10.
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios, núm. 82*, 1-26.
- UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA . (2015). *UTMACH*. Obtenido de Facultad De Ciencias Empresariales: <https://www.utmachala.edu.ec/portalwp/index.php/uace/>
- YULEISSY, I. H. (2018). *AUDITORIA INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD FÍSICA Y LÓGICA DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA*. MACHALA: UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES-UTMACH.