



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTIÓN DE ADQUISICIÓN E
IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA EN EL
AÑO 2016**

**INFORME DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Br. Blanco Gallegos Percy Pedro

ASESOR:

Ing. Noé Gregorio Silva Zelada

CHIMBOTE- PERÚ

2016

HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR

ASESOR

Mg. Ing. Noé Silva Zelada

JURADOS

DR. ING. JOSE SALDAÑA TIRADO

Presidente

MG. ING. OSCAR ASCON VALDIVIA

Secretario

MG. ING. ANDRES EPIFANIA HUERTAS

Miembro

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis para la obtención del título académico a mis padres por creer en mí a lo largo de mi carrera profesional, a mis hermanos por motivarme en este camino arduo que es la culminación de mis estudios, así como a mi asesor por brindarme su guía para la correcta culminación de esta tesis de grado.

AGRADECIMIENTOS

Al creador por permitirme existir en este mundo, para poder ayudar a los demás con mis conocimientos, A mis padres Percy Enrique Blanco Ramirez y Juana Rosa Gallegos de Blanco por brindarme su apoyo y motivación para poder seguir en los momentos de flaqueza y demostrarme que siempre se puede aprender de los errores, así como a mi Hermano Jose Enrique Blanco Gallegos y Sandra Vanessa Blanco Gallegos por su comprensión y motivación para perceberar en mi camino. ¡Gracias!

A la comunidad Universitaria ULADECH Católica: Al Ingeniero y asesor NOÉ SILVA ZELADA por su apoyo incondicional a lo largo de la elaboración de mi tesis de titulo profesional.

Percy Pedro Blanco Gallegos

RESUMEN

El presente informe de tesis para el grado académico se origina como una necesidad para poder evaluar el uso de las tic en las instituciones gubernamentales locales y su capacidad para el manejo .

El estudio es de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal, se plantean siete variables según cobit 4.1 para su correcta medición y análisis. Se trabajó con una muestra constituida por 9 empleados de la municipalidad.

Así como se refleja en el objetivo general de determinar el nivel de gestión de definir un plan estratégico de ti del dominio planear y organizar del marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de santa del año 2016

Determinar el nivel de gestión de definir la arquitectura de la información del dominio planear y organizar del marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de santa del año 2016.

De los resultados obtenidos reflejan que los trabajadores entrevistados creen que la variable señalada referente a identificación de soluciones automatizadas se encuentra en el nivel 1 inicial que en la municipalidad estudiada y admiten que hay existe una importante necesidad en señalar los requerimientos acorde a las soluciones tecnológicas.

las propuesta de mejora mas resaltante elaborada en base a los resultados de las encuestas ca como resultado el establecimiento de registros de cambios en lo para un mejor control.

Así como la recomendaciones que se plantean en base a los objetivos de la investigación como la elaboración de manuales de usuarios para una mejor capacitación del personal.

Palabras claves: Gestión de TIC, tecnología de información y las comunicaciones, COBIT, identificación de soluciones automatizadas, adquisición y mantenimiento de software aplicativo, adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, facilitación de la operación y el uso, adquisición de recursos de TIC, administración de cambios, instalación y acreditación de soluciones y cambios.

ABSTRACT

This thesis report for the academic degree originates as a necessity to be able to evaluate the use of ICT in local government institutions and their capacity for management.

The study is quantitative, non-experimental, descriptive and cross-sectional, seven variables are proposed according to cobit 4.1 for their correct measurement and analysis. We worked with a sample made up of 9 employees of the municipality.

As well as reflected in the general objective of determining the level of management to define a strategic plan of you of the domain to plan and organize of the cobit 4.1 framework of the municipality of santa of the year 2016

Determine the level of management to define the architecture of the domain information to plan and organize the coit 4.1 framework of the municipality of santa of the year 2016.

From the results obtained, they reflect that the interviewed workers believe that the identified variable referring to the identification of automated solutions is in the initial level 1 that in the studied institution and they admit that there is an important necessity in indicating the requirements according to the technological solutions.

The most important improvement proposal elaborated based on the results of the surveys results in the establishment of records of changes in it for a better control.

As well as the recommendations that are raised based on the objectives of the research

Such as the development of user manuals for better staff training.

Keywords: ICT management, information and communications technology, COBIT, identification of automated solutions, acquisition and maintenance of software application, acquisition and maintenance of technological infrastructure, facilitation of operation and use, acquisition of ICT resources, Change management, installation and accreditation of solutions and changes.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	1
Objetivo general.....	2
Objetivos Específicos.....	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
ANTECEDENTES.....	4
ANTECEDENTES INTERNACIONALES:.....	4
ANTECEDENTES NACIONALES:.....	9
ANTECEDENTES LOCALES:.....	11
BASES TEÓRICAS.....	16
HIPÓTESIS.....	65
Hipótesis General.....	65
Hipótesis Específicos.....	65
3. METODOLOGÍA.....	67
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	67
NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN DE LAS TESIS.....	67
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
EL UNIVERSO Y MUESTRA.....	68
DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	69
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	72
PLAN DE ANÁLISIS.....	73
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	74
PRINCIPIOS ÉTICOS.....	80
4. RESULTADOS.....	81
PROPUESTA DE MEJORA:.....	97
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	98
TABLA RESUMAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	100
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	100
5. CONCLUSIONES.....	102
6. RECOMENDACIONES.....	105
7. RECOMENDACIONES.....	105

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
9. ANEXOS.....	111

Índice Tablas

Infraestructura tecnológica.....	24
Definición y operacionalización de variables.....	69
matriz de consistencia.....	74
Tabla resumen.....	95
Gráfico resumen.....	96
Tabla resumen de análisis de resultados.....	100
Cronograma de actividades.....	111
Presupuesto.....	112

Tablas de Resultados

Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.....	81
Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.....	82
Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.....	84
Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica en la Municipalidad Distrital de Santa Ancash.....	85
Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.....	86
Nivel de gestión del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa, Del Santa, Ancash.....	88
Nivel de gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.....	90

1. INTRODUCCIÓN

En la contemporaneidad, las organizaciones de éxito vislumbrar el provecho de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y usan estas doctrina para acarrear el valor de sus beneficiarios y por ende se planteo un estudio de investigación en la Municipalidad Distrital de Santa, provincia del Santa, departamento de Ancash, que se tomó muy en cuenta la dependencia réplica de muchos procesos de negocios sobre las TIC. La mayor parte de municipalidades no realizan una adecuada gestión de las TIC, lo cual desaprovechar al máximo los beneficios que brindan.

El presente trabajo de tesis denominado: “propuesta de mejora del nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016”, surge con la necesidad de que no existe un estudio de investigación minucioso y exhaustivo que tiene como objetivo la evaluación de los niveles de gestión e adquisición.

La Municipalidad Distrital de Santa, provincia Del Santa, departamento de Ancash, no posee un diagnóstico establecido.así como la ficticia evaluación que detalle la situación actual de la institución. Nulo conocimiento si está cumpliendo e implementando los mínimos aspectos necesarios para la adecuada gestión de las tecnologías de la información. lo cual provoca a largo plazo problemas para el mantenimiento sobre los sistemas, así como las adquisiciones costosas e implementaciones que sin adecuada documentación que genera como consecuencia el uso incorrecto del software. El diagnóstico indica que la organización desestima la identificación de los requerimientos funcionales y operativos para el desarrollo, implantación o modificación de soluciones basadas en T.I.C s, tales como sistemas, servicios, infraestructura y datos. Nulo proceso de diseño y especificación de aplicaciones. Regularmente, las aplicaciones se obtienen con base en ofertas realizadas de los proveedores, en el conocimiento de

la marca o en la familiaridad del personal de TIC con productos específicos para su implementación, se toma en cuenta las necesidades de la Institución al momento de realizar planes de adquisición de software para satisfacción, es necesario que se implemente un plan de gestión de riesgos acorde a la institución, permitiendo a la dirección comprometerse con las problemáticas que se puedan presentar en un futuro cercano, ínfima administración de la infraestructura de tecnología como un pilar fundamental al cual deba ser resuelto lo mas pronto posible. No existe el proceso con respecto a la producción de documentación para los usuarios, manuales de operación y material de entrenamiento. Los únicos materiales existentes son aquellos que son suministrados por los proveedores, además de ello dicha Municipalidad no tiene implementado muchos sistemas de información, limitando el uso de las computadoras a la ejecución de programas de ofimática. Solamente utiliza el SIAF y aplicaciones específicas para las diferentes áreas. Un buen porcentaje de su personal no utiliza directamente las TIC en sus labores diarias. Con una inexistente implementación de un sistema para registros civiles, impuesto tributario, almacén, sistema único de planillas, etc. que les pueda mejorar el control adecuado de las responsabilidades que se realiza, actualmente los empleados de dicha municipalidad están trabajando de forma manual. Debido a la problemática descrita, se desarrolló la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Santa Cruz en el año 2016?

Objetivo general

Determinar y realizar la propuesta de mejora del nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Santa Cruz en el año 2016

Objetivos Específicos:

- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Identificar Soluciones Automatizadas esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquirir y Mantener Software de Aplicación esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquirir y Mantener Infraestructura de Tecnología esbozado según cCbit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Desarrollar y Mantener Procedimientos esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquisición e implementación esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Administrar Cambios esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Instalar y Acreditar Sistemas esbozado según Cobit Ver. 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.
- Realizar una propuesta de mejora del nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Santa en el año 2016.

Viendo que la municipalidad de estudio posee falencias en sus niveles de adquisición se optó por realizar el informe de tesis para poder plantear

recomendaciones que le puedan brindar bases para mejorar su niveles de gestión e implementación y poder realizar los cambios para mejorar su uso adecuado de las T.I.C.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

a) ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

R.M Dulanto y C.E. Palomino (2014) en el artículo de la revista Sinerg. innov.Vol. 2, Num. 2 titulado Propuesta de implementación de gestión de servicios de TI en una empresa farinácea 2 cita lo siguiente "Introducción El crecimiento en el uso de las tecnologías de información en empresas se está convirtiendo en un factor muy importante para la toma de decisiones. Este crecimiento, tanto en funciones como en dificultad, sumado a la importancia que se le está brindando, hace que sea necesario que el área de sistemas se convierta en un proveedor de servicios y que los gestione correctamente. Ya no puede sólo enfocarse en la tecnología, sino también en el cliente, en los procesos y en la empresa, definiendo acuerdos de niveles de servicios que aseguren la disponibilidad de los servicios ofrecidos. Esto nos trae una serie de beneficios como el incremento de la calidad de los servicios, la normalización de procesos, la satisfacción del cliente entre otros. Para poder implementar esta nueva forma de gestionar las TI es muy importante tener el apoyo de la alta gerencia. La empresa en estudio es una empresa farinácea, es decir produce harinas y fideos, es del tipo familiar con cuarenta y siete años de existencia, actualmente está entre la segunda y tercera generación. Por motivos de confidencialidad no podemos revelar el nombre de la empresa.

Objetivo El objetivo del presente artículo es analizar la situación actual de una empresa industrial farinácea del tipo familiar y determinar el estado actual del Área de Sistemas. Para ello, se emplean estándares y marcos de trabajo reconocidos mundialmente como son COBIT 5 e ITIL v3 (2011), proponiendo una metodología de implementación sustentada en el análisis previo.

Estrategia Para la realización de nuestro trabajo de investigación nos basamos en dos pilares:

Investigación Describimos las características de las empresas familiares en el Perú, mencionando como se manejan las relaciones familiares en un entorno empresarial, e indicando cuál es la tendencia hacia la institucionalización de las empresas familiares y la inclinación hacia la profesionalización de puestos de trabajo. Mencionamos también cuales son las características del mercado farináceo peruano, su vocación hacia el crecimiento y los competidores líderes del mercado. Explicamos el porqué de COBIT como un marco de trabajo para analizar las capacidades de TI, abordando cada una de las publicaciones y cómo es que este se apoya en otros estándares como es ITIL v3 (2011) para cumplir sus objetivos. Abordamos sobre la gestión de servicios de TI (ITSM) y cuáles son los estándares más reconocidos y usados mundialmente. También describimos una metodología de implementación de ITIL, la cual nos dará la pauta conjuntamente con COBIT para el desarrollo de la tesis.

Empresa en estudio Describimos la situación actual de la empresa en estudio: detallamos su organización, los procesos que soporta y el crecimiento económico que ha tenido en los últimos cuatro años, lo cual le ha permitido invertir en diversas áreas internas, buscando la consolidación de la empresa a través de la profesionalización de sus colaboradores. Además mostramos como ha ido invirtiendo recursos económicos en el Área de Sistemas. Describimos el Área de Sistemas de la organización: cómo está conformada, cuáles son los roles existentes y las funciones que cumplen. Además, detallamos bajo que infraestructura (hardware y software) está trabajando actualmente la empresa en estudio. En base a ello, identificamos problemas que vienen aquejando al área de TI y que afectan a los procesos de la organización."

C.H Emeribe(2015) En el artículo científico publicado en la revista isaca con título Estableciendo una estructura de gobierno y gestión para el comercio electrónico usando COBIT 5 3 "Una empresa con sede en Lagos, Nigeria, está en

el negocio de las ventas y distribución de su marca de zapatos a través de puntos de venta físicos en el área de Lagos. En un intento por expandir sus operaciones a áreas fuera de sus puntos de venta físicos y también para tener una mejor presencia competitiva en el mercado nigeriano, el liderazgo de la empresa decidió usar el internet como la plataforma para satisfacer esta necesidad. Se comisionó una consultoría para ayudarle a materializar su sueño de usar el internet como plataforma. La consultoría tuvo el siguiente mandato del consejo directivo y gerencia de la empresa:

Desarrollar un sitio web de comercio electrónico (e-commerce) para servir como un escaparate de la marca de zapatos de la empresa.

Proporcionar una estructura de gobierno y gestión para la plataforma de comercio electrónico para asegurar el manejo óptimo de los nuevos factores de riesgo que implican los negocios en una plataforma de internet. Además, asegurar que la plataforma se mantuviese en costos óptimos usando recursos óptimos.

Proporcionar soporte para el proyecto entero durante un periodo de tiempo amplio de manera que fungiera como la rama tecnológica del negocio de zapatos

Algunas de las características clave del sitio web incluyeron:

Un escaparate de exhibición para un producto; en este caso, marcas de zapatos.

La capacidad para navegar la oferta de productos, elegir una marca de zapatos, agregarla a un carrito de compras y pagar con una tarjeta de crédito o débito.

Registro obligatorio en el sitio antes de procesar cualquier transacción que recopile información de usuario en el sitio web.

Completar el procesamiento de pago a través de un proveedor tercero en cumplimiento de la Norma de Seguridad de Datos de la Industria de las Tarjetas de Pago (PCI DSS), con sede en un país de buena reputación.

Potenciamiento de comercio electrónico:

Gestión de existencias

Gestión de producto

Gestión de ordenes

Envíos

En otras palabras, además de ser el escaparate para la exhibición y compra de productos, el sitio web también alberga todos los procesos clave normalmente presentes en una pequeña tienda de mayoreo o minorista. El presupuesto del proyecto del sitio web es limitado. Es por eso que la empresa decidió alojar el sitio en una plataforma de alojamiento compartido con un proveedor de alojamiento web de confianza con quien la consultoría ha trabajado durante los últimos 10 años. El software de código abierto (OSS) Drupal fue elegido como la plataforma de desarrollo web, en tanto que Drupal Ubercart impulsa el motor del comercio electrónico. Estas decisiones de plataforma tienen por objeto la optimización de costos, al tiempo que ofrecen un aseguramiento razonable en la prevención del consiguiente riesgo de interrupciones y ataques maliciosos."

En el Informe de Auto evaluación Sistema de Control Interno - Ministerio de Trabajo y seguridad Social de año 2014 presentado por 4 citando un extracto del contenido lo siguiente "El proceso de autoevaluación del Sistema de Control Interno, responde al seguimiento que realiza la administración activa para detectar algún desvío que aleje a la institución del cumplimiento de objetivos e integra al mismo tiempo la rendición de cuentas, que tanto jerarca como titulares subordinados del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, están obligados a presentar, sobre el accionar institucional. Este ejercicio se realiza en acatamiento al artículo 17 de la Ley General de Control Interno N°8292 que señala como deberes del Jerarca y los titulares subordinados, que la administración activa realice, por lo menos una vez al año, las autoevaluaciones, que conduzcan al perfeccionamiento del sistema de control interno del cual es responsable. En este sentido, la autoevaluación del control interno para el periodo 2014, representa un elemento de control, basado en un conjunto de mecanismos de verificación y evaluación que determinan el cumplimiento y efectividad de los controles existentes, que operan en los procesos y unidades administrativas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, permitiendo emprender las acciones de mejora del

control requerido. En esta oportunidad, han participado en este proceso el 92% de las Direcciones que integran este Ministerio, lo que evidencia una participación satisfactoria y demostrando su compromiso por el diseño, fortalecimiento y la evaluación del sistema. Quedando pendiente PRONAMYPE algunas dependencias de la Dirección Nacional de Inspección General del Trabajo, entre ellas Región Central y Región Huetar Atlántica. Como principal logro, destaca la obtención del parámetro de cumplimiento Institucional de control interno con un valor promedio de 76%, de muy bueno, que expresa en la gestión diaria un compromiso con el control interno; es decir, los funcionarios de la institución tienen claridad sobre su importancia, para la consecución de los objetivos institucionales. Otro aporte, que merece mención es la gestión que realizan las Direcciones y Departamentos, para que los procedimientos se estandaricen y documenten, seguido por el compromiso mostrado en la gestión realizada para la simplificación de trámites y requisitos atendiendo los principios de celeridad, simplicidad, evitando restricciones que dificultaban el servicio a los ciudadanos; los controles que se ejecutan son viables y de aplicación real respaldados en sistemas de información que cubren, de manera integrada, la mayor parte de las actividades que se realizan en la institución. Es decir, el jerarca y los titulares subordinados, han definido a nivel institucional y en cada unidad orgánica, las regulaciones para el funcionamiento del control interno; definen que se ha instaurado procesos que propician el establecimiento y su operación funcionando conforme a las necesidades de la Institución y el marco regulador. El grado de cumplimiento obtenido de un 76%, requiere de una atención media; para su avance es necesario continuar la formalización de procesos y procedimientos, simplificación de trámites y automatización de servicios, que constituyen un marco de referencia para el desarrollo de procesos, mediante el uso de técnicas y herramientas de gestión de calidad en el sector público, apoyándose en el Sistema de Control Interno. Por último, se presentan las prioridades de mejora definidas por cada dependencia administrativa las cuales responden con mucha atinencia al

mejoramiento de los atributos que caracterizan los componentes del sistema de control interno; conforme los resultados obtenidos en el presente proceso.”

b) ANTECEDENTES NACIONALES:

En la tesis Diseño de un modelo de gobierno de TI utilizando el marco de trabajo de cobit 5 con enfoque en seguridad de la información. Caso de estudio: una empresa privada administradora de fondo de pensiones 5 de Beingolea Manavi, Henry “En la actualidad la tecnología tiene un rol importante dentro de las organizaciones, independientemente del rubro y magnitud de la misma, lo cual ha ocasionado que éstas tengan una alta dependencia de las Tecnologías de Información. Lamentablemente, en muchos casos se carece de una adecuada gestión de las TI, y de esta manera se impide que las TI proporcionen un valor estratégico, y por el contrario puede llegar a ocasionar mayores complicaciones a la empresa, tal como es el incumplimiento de los objetivos de negocios, al pérdida de dinero en las inversiones en TI, retrasos en la operatividad, entre otros. Las empresas administradoras de fondo de pensiones, no son ajenas a esta problemática, pues para realizar sus operaciones tienen una alta dependencia de la tecnología, lo cual ha llevado a que la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, exija el cumplimiento de dos circulares; una referente a la Gestión de la Seguridad de la Información y otra respecto a la Gestión de la Continuidad del Negocio. Dada la situación descrita, se ha propuesto diseñar un modelo de Gobierno de TI, utilizando el marco de trabajo COBIT 5, con enfoque en Seguridad de Información, tomando como caso de estudio una empresa de este rubro. Para este proyecto se ha desarrollado cada uno de los cinco pilares del Gobierno de TI (Alineación estratégica, entrega de valor, gestión de riesgos, gestión de los recursos y medición del desempeño) siguiendo las buenas prácticas de gobierno de TI de COBIT 5.

Se concluye que la empresa del caso de estudio cuenta con un nivel de madurez adecuado para el gobierno de TI con enfoque de seguridad según el nivel que se definió en un inicio, pues en la mayoría de los caso se alcanzó dicho nivel y en

algunos se superó, pues lo recomendable sería cerrar las brechas que se tienen aun en algunos procesos que no llegaron a alcanzar el objetivo establecido. Si bien se cumple con el objetivo definido en la actualidad, se debe de estar revisando semestralmente que nuevas actividades se deben de añadir para fortalecer el proceso así como cuales estarían dejando de ser obsoletas con la finalidad de contar con procesos de gobierno actualizados a las tendencias y requerimientos actuales de seguridad la información.”

En la tesis Diseño de un modelo de gobierno de TI con enfoque de seguridad de información para empresas prestadoras de servicios de salud bajo la óptica de Cobit 5.0 Lepage Hoces, Diana Estefanía 6 citando lo siguiente “Con la reciente publicación de la ley de protección de datos personales y la actualización de las dos (2) principales normas de la familia de la ISO 27000, se verifica la importancia de la información dentro de las organizaciones.

En el caso de las empresas prestadoras de servicios de salud, el sector ha ido creciendo tras la necesidad de los clientes por contar con un servicio de excelencia para toda la familia y detección de enfermedades, por ello se crean nuevos programas para tener acceso a estos servicios, teniendo como consecuencia el incremento de datos e información. Por esa razón, se ven en la necesidad de incrementar y/o mejorar su infraestructura tecnológica para soportar sus procesos de negocio, mejorando la calidad y rapidez de sus servicios, integrando datos provistos por otras entidades y velando por la confidencialidad de la ellos de acuerdo al marco regulatorio al que están sujetas. No obstante, se debe garantizar el alineamiento estratégico y la correspondencia de esta tecnología con los objetivos de negocio que aseguren el retorno de la inversión. A partir de lo expuesto, se plantea una solución integrada que brinde un enfoque estratégico y comprometa a la Alta Dirección para que participe del cambio que conlleve a que las empresas logren sus objetivos de la mano de tecnología correctamente gestionada. Esta solución es diseñar un Gobierno de Tecnología de Información con enfoque a seguridad de información, velando por el

cumplimiento de los cinco (5) pilares que son el alineamiento estratégico, la entrega de valor o retorno de inversión, medición del desempeño de TI, gestión de riesgos y gestión de recursos.

Para el proyecto se empleará un marco de negocio mundialmente reconocido, COBIT 5.0, que brinda buenas prácticas para implementar esta solución dentro de cualquier organización según sea el contexto. Así mismo, integra una serie de marcos reconocidos y permite su uso desde una alta perspectiva de negocio y finalmente presentarse como una alternativa de solución ante una problemática generalizada a nivel estratégico y tecnológico en las empresas prestadoras de servicio de salud. El objetivo o meta definida por la organización es el nivel de madurez “Proceso ejecutado”, de manera que garanticen la existencia y el alineamiento con la función y requerimientos de seguridad de información producto de exigencias internas y aplicando sobre estas el cumplimiento regulatorio.”

c) ANTECEDENTES LOCALES:

según Rodríguez C. en su tesis “PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE LA GESTION DE LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BITEC 7” “Cito lo siguiente”
Teniendo en cuenta que las tecnologías de información y comunicaciones se han vuelto una herramienta indispensable para toda organización, instituciones o empresas de las cuales permiten alinearse a los avances tecnológicos que se están dando un giro indispensable en todo el mundo, y es por eso que he tomado como línea de investigación COBIT y su dominio que es Planificación y organización para realizar en un Instituto Superior Técnico. Paleta y Viera (1), establecen que “las tecnologías de la información pueden ser resumidas como un conjunto de todas las actividades y soluciones producidas por una fuente computacional y con aplicaciones en muchas áreas. El término tecnologías de información y las comunicaciones son comúnmente utilizadas para denotar el conjunto de recursos

automáticos (no humanos) dedicados al almacenamiento en un sistema capaz de ejecutar dicho conjunto de tareas”. Las tecnologías de información son un elemento que ha modificado el mundo moderno en los últimos 20 años, permitiendo generar procesos y operaciones hace algunos años impensables...que permite mejorar todas las operaciones que se realicen en las organizaciones...(2) pero el hecho de introducir tecnología en los procesos empresariales no garantiza contar solo con ventajas, para que la implantación de nueva tecnología produzca efectos positivos hay que cumplir varios requisitos: tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa, planificar y organizar detalladamente las necesidades de tecnología de la información e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos ... ya que se ha descubierto que el 90% de las veces el fracaso no es debido al software ni a los sistemas, sino al hecho de que la gente no tiene suficientes conocimientos sobre su propia empresa o sus procesos empresariales. (3)Además, durante la última década, las tecnologías de información y comunicaciones se han convertido en una parte dominante para la realización de los procesos de negocio en cualquier organización; instituciones educativas y en específico las de educación superior no son ajenas a este fenómeno. De hecho, esto ha cambiado el enfoque de manera significativa, pasando de la simple automatización de los procesos de apoyo a convertirse en un habilitador estratégico de nuevas ofertas académicas y nuevas formas de hacer las cosas. (4)Es así que en el ámbito de la educación superior la planeación y organización es considerada como una actividad crítica, orientada a mejorar sus funciones con eficiencia y calidad, que han motivado distintos trabajos descriptivos y de análisis, algunos de ellos se han centrado en comparar diversos métodos con base en algunos planteamientos como los de Lederer y Sethl, a fin de desarrollar un modelo integral como Ramos y otros a estudiar el resultado de las decisiones y estrategias en las universidades conducentes a la introducción y uso de la TIC como Duart. (5) En el contexto específico de la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)(5), actualmente cuenta con un sistema de

planeación normado, articulado y encabezado por el Consejo de Planeación de la Universidad, que se apoya, para su operación, en la Coordinación de Planeación, Presupuestación y Evaluación recientemente creada por acuerdo del rector; que a su vez se respalda en el trabajo de la Dirección General de Planeación dedicada a impulsar a la planeación como un instrumento permanente de la gestión institucional y dar asesoría a las facultades, escuelas, institutos y centros en la elaboración de planes de desarrollo, construcción de indicadores de desempeño y en la adopción de metodologías para el seguimiento y evaluación... y por su parte la dirección general de tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) se encarga, de acuerdo con lo que se manifiesta en su misión, de proveer de infraestructura de cómputo y comunicaciones, asesoría, información y contenidos académicos e impulsar el uso de las TIC y promover políticas informáticas en la UNAM. En el Perú (4), los institutos y las universidades no son inmunes a estos cambios guiados por la tecnología. Las TIC han afectado de manera sustancial las áreas administrativas como: admisiones, registro y asesoramiento académico, en los cuales el auto servicio se ha convertido en una necesidad y los estudiantes tienen hoy por hoy, más acceso a la información del que tenían hace unos años. Las TIC han cambiado la forma en la que se enseña, con aplicaciones que van desde salones de clase interactivos hasta gestión de cursos para aprendizaje a distancia, cambiando muchos aspectos de cómo se imparte el conocimiento a los estudiantes. En los Institutos Superiores del departamento de Ancash, distrito de Chimbote, específicamente el Instituto Superior BITEC, es una institución Educativa Privada, con un modelo propio, dedicada a la formación integral y humanista de profesionales, además cuenta con las carreras de Administración, Computación e informática y secretariado ejecutivo. A la fecha no existen estudios relacionados sobre la elaboración de un plan estratégico, que permita a la institución identificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información. Además, no consta si existe una arquitectura de información adecuada que facilite al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información, que ayude a los docentes y

estudiantes una mejor ejecución de las tareas en un espacio de información definido. Del mismo modo, no se sabe si se toma en cuenta los lineamientos adecuados en dirección tecnológica, que faciliten a los trabajadores y estudiantes de la Institución tener una percepción clara y coherente del correcto funcionamiento de la tecnología de información. Asimismo, los procesos de organización y relación con la tecnología de información han resultado ser muy indispensables y fundamentales en la rutina diaria en todos los niveles, ya que por ser una institución superior y que se dedica a la enseñanza del grado Superior, los docentes deben estar preparados y enseñar a sus estudiantes a usar adecuadamente dicha tecnología. La institución superior, tampoco cuenta con una administración adecuada de inversión en la tecnología de información y como consecuencia no se define un proceso de análisis de alternativas de financiamiento adecuado donde se presenten programas financiados y medibles. Igualmente, no existe a la fecha comunicación de la aspiración y la dirección de gerencia en la institución Superior, por lo que no se define si dicha gerencia cuenta con una forma de comunicación integral que transmita la información de manera clara y precisa a todos los niveles de las unidades administrativas con funciones específicas. De esta manera, es necesario incluir un talento humano con competencia profesional con conocimiento, habilidades, valores y actitudes que sean capaces de valorar e involucrar en sus enseñanzas la importancia de la tecnología de información. De igual forma, no se asegura la calidad de la tecnología de información para que puedan cumplir con los requisitos que se establecen respecto a las expectativas de los estudiantes. También es indispensable evaluar y administrar las tecnologías información con las que cuenta la institución Superior para poder comprender sus capacidades y limitaciones con respeto a su entorno informático. Por último, en los sistemas de información de toda la institución no precisa si existe una administración de proyectos que aseguren una información oportuna, pertinente y confiable para el logro de sus objetivos. De lo antes mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuál es la propuesta de mejora Del Nivel De La Gestión De La

Planificación Y Organización De Las Tecnologías De Información Y Comunicación En El Instituto Superior Tecnológico Bitec, Chimbote – 2013.”

Según Plasencia J. en su tesis Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santa, provincia Del Santa, departamento de Ancash en el año 2013 cito lo siguiente “Las municipalidades no son ajenas a las oportunidades y retos que las TIC generan; sin embargo, cada municipalidad, en función de su tamaño y actividad, deberá acoger soluciones diferentes en este campo. Cada vez son más las municipalidades que entran en el competitivo mundo del Internet donde el interesado en hacer algún tipo de trámite documentario puede contrastar costos y calidades en cuestión de segundos.

En los últimos años el gobierno peruano ha incrementado y/o reorientado las políticas de promoción de la pequeña y microempresa en el país. Hasta la fecha no existen estudios que describan el nivel de gestión de adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en esta municipalidad. Únicamente existen escasas y desactualizadas estadísticas al respecto. Por lo que éste proyecto permitirá actualizar dichas estadísticas y tener un diagnóstico claro del nivel de la gestión de tecnologías de la información, pues el uso de herramientas tecnológicas es fundamental para toda organización de hoy en día, sobretodo en este tipo de instituciones de gobierno municipal. La Municipalidad Distrital de Santa, provincia Del Santa, departamento de Ancash, no tiene un diagnóstico claro. No se ha hecho una evaluación que detalle su situación actual. No tiene conocimiento si está cumpliendo los mínimos aspectos necesarios para una adecuada gestión de las tecnologías de la información. Esto genera a largo plazo problemas de mantenimiento sobre los sistemas, e incluso adquisiciones costosas e implementaciones que sin adecuada documentación impide el uso correcto del software. El diagnóstico indica que la organización no requiere de la identificación de los requerimientos funcionales y operativos para el desarrollo,

implantación o modificación de soluciones, tales como sistemas, servicios, infraestructura y datos. No existe un proceso de diseño y especificación de aplicaciones. Típicamente, las aplicaciones se obtienen con base en ofertas de proveedores, en el conocimiento de la marca o en la familiaridad del personal de TIC con productos específicos, se tiene en cuenta las necesidades de la Institución y las normativas al momento de realizar planes de adquisición de software para dar satisfacción a dichas necesidades, es necesario que se realice un plan de gestión de riesgos, permitiendo a la dirección comprometerse con las problemáticas que se puedan presentar, no se reconoce la administración de la infraestructura de tecnología como un asunto importante al cual deba ser resuelto. No existe el proceso con respecto a la producción de documentación de usuario, manuales de operación y material de entrenamiento. Los únicos materiales existentes son aquellos que se suministran con los productos que se adquieren además de ello dicha Municipalidad no tiene implementado muchos sistemas de información, restringiéndose el uso de las computadoras a la ejecución de programas de ofimática. Solamente utiliza el SIAF y aplicaciones aisladas para las diferentes áreas. Un buen porcentaje de su personal no utiliza directamente las TIC en su labor diaria. Tampoco tiene implementado un sistema para registros civiles, impuesto tributario, almacén, sistema único de planillas, etc. que les pueda ayudar a llevar un control adecuado de las responsabilidades que se realiza, actualmente los empleados de dicha municipalidad están trabajando manualmente.”

2.2. BASES TEÓRICAS MUNICIPALIDAD⁹

Municipalidad es la organización que se encarga de la gerencia local en un pueblo o ciudad, integrada por un alcalde y varios concejales para la gestión de los intereses de un municipio.

Suele estar encabezado por un alcalde, gerente, presidente de comuna o presidente municipal, que ostenta la presidencia de la administración local y del pleno municipal, y formado por los concejales, ediles o regidores que, reunidos en pleno, ejercen la potestad normativa a nivel local. En algunos casos los ayuntamientos de pueblos pequeños se gobiernan por algún tipo de sistema asamblea, como el tradicional que en España se denomina concejo abierto, o concejo deliberante (en países como Argentina, República Dominicana, etc.).

Por agrandamiento, también suele llamarse ayuntamiento, municipalidad, palacio municipal o comuna a la casa consistorial; el inmueble que cumple las funciones de sede del gobierno.

Generalmente, el municipio es el órgano administrativo de menor rango territorial y, por tanto, el más cercano al ciudadano, aunque los municipios grandes suelen subdividirse administrativamente en barrios, distritos, cuarteles, secciones, delegaciones y sindicaturas o pedanías (estas últimas de carácter más rural).

Funciones

Las funciones que generalmente hacen los municipios son:

Tratar de mantener la localidad o ciudad en buen forma en cuanto a limpieza.

Poner y componer semáforos.

Compostura de calles y veredas.

Luminosidad de la misma.

creación de parques y lugares al aire libre.

Guardia(cámaras de seguridad, policías).

Clasificación de las municipalidades

Según la ley orgánica de las municipalidades estas se clasifican en:

- Municipalidades provinciales
- Municipalidades distritales

Las provincias constan de funciones distritales dentro del cercado, esto es dentro del distrito capital, lo cual carece de municipalidades distritales.

Además existen dos tipos especiales de municipalidades:

- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidades fronterizas: aquellas cuyo estado limitan con los estados
- limítrofes.

Distrito de Santa

El distrito de Santa es uno de los nueve distritos de la provincia del Santa, ubicada en el Ancash, en el Perú. Constituye en su mayor parte pueblos agrícolas del valle costero del río Santa. Limita por el norte con el distrito de Guadalupe (Virú), al este y sur-este con el distrito de Chimbote, por el sur con el distrito de Coishco y por el oeste con el Océano Pacífico.

Fue creado en los primeros años de la era republicana.

Su capital es el pueblo de Santa.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA

ALCALDE (2015-2019)

Sr. Germán Rojas Soto.

MISIÓN

Somos una institución que promueve de forma democrática y concertada el desarrollo integral prestando servicios de calidad, manejando los recursos públicos de forma responsable, administrando el territorio del distrito cumpliendo con los objetivos del Plan de Desarrollo Concertado para poder satisfacer las necesidades de los habitantes de Santa.

VISIÓN

La Municipalidad de Distrital de Santa al 2018, será una institución líder, moderna, brindando un servicio de calidad a la comunidad, demostrando con ello una gestión pública transparente y segura, satisfaciendo las necesidades de los ciudadanos del distrito de Santa.

La Municipalidad Distrital de Santa tiene como objetivos generales:

- ⊕ Desarrollar una gestión eficaz y eficiente.
- ⊕ Asignar criterios de objetividad, simplicidad, funcionalidad, flexibilidad, racionalidad, eficiencia, eficacia y economía de los recursos en la efectucción de los procesos administrativos respondiendo a una gestión por objetivos.
- ⊕ Causar e impulsar la modernización de la gestión administrativa de la Municipalidad Distrital de Santa.
- ⊕ Facilitar la identificación de la comunidad con las funciones y deberes que corresponden a la Municipalidad Distrital de Santa a fin de hacerlo mas accesible, a toda la comunidad del Distrito de Santa

CONCEJO MUNICIPAL

Concejo Municipal es el culminante órgano de Gobierno Municipal, y ejerce funciones normativas y fiscalizadoras vislumbradas en la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972. El Concejo Municipal esta conformada por el Sr. Alcalde, quien lo preside, y 5 regidores que realizan labores fiscalizadoras. Además entre las acciones que realizan tenemos:

- Sesiones Solemnes
- Sesiones de Concejo

GERENCIA MUNICIPAL

La Gerencia Municipal es el órgano ejecutivo del gobierno municipal, responsable de la dirección administrativa general, en asentimiento con las normas impartidas por el Alcalde y el Concejo Municipal, está a cargo de un burócrata de confianza a tiempo completo y dedicación exclusiva designado por el Alcalde.

La misión de la Gerencia Municipal es asegurar la buena marcha de la gestión municipal, orientada a mejorar la función y actividad administrativa en la prestación de servicios a la comunidad, de acuerdo a las políticas de la Entidad y las necesidades de la ciudadanía reafirmando los valores de transparencia y efectividad en la gestión municipal.

El fin de la Gerencia Municipal es ejecutar la gestión estratégica de la Municipalidad que consiste en planificar, organizar, dirigir y controlar las acciones administrativas, económicas, financieras, tributarias y operativas de la cabildo municipal, asegurando la eficiencia y efectividad de los servicios que brinda, así como la estabilidad presupuestal.

Son competencias de la Gerencia Municipal:

Verificar el cumplimiento de los diferentes planes, programas y proyectos Municipales.

- Supervisar y evaluar las funciones administrativas, financieras, económicas, tributarias y operativas de la Municipalidad.
- Proponer ante el Alcalde el Presupuesto, el Plan del Operativo, el Balance y la Memoria Anual.
- Velar por la legalidad y continuidad de los procesos de la gestión Municipal.
- Emitir Resoluciones de Gerencia Municipal en asuntos de su competencia y aquellos delegados por el Alcalde.

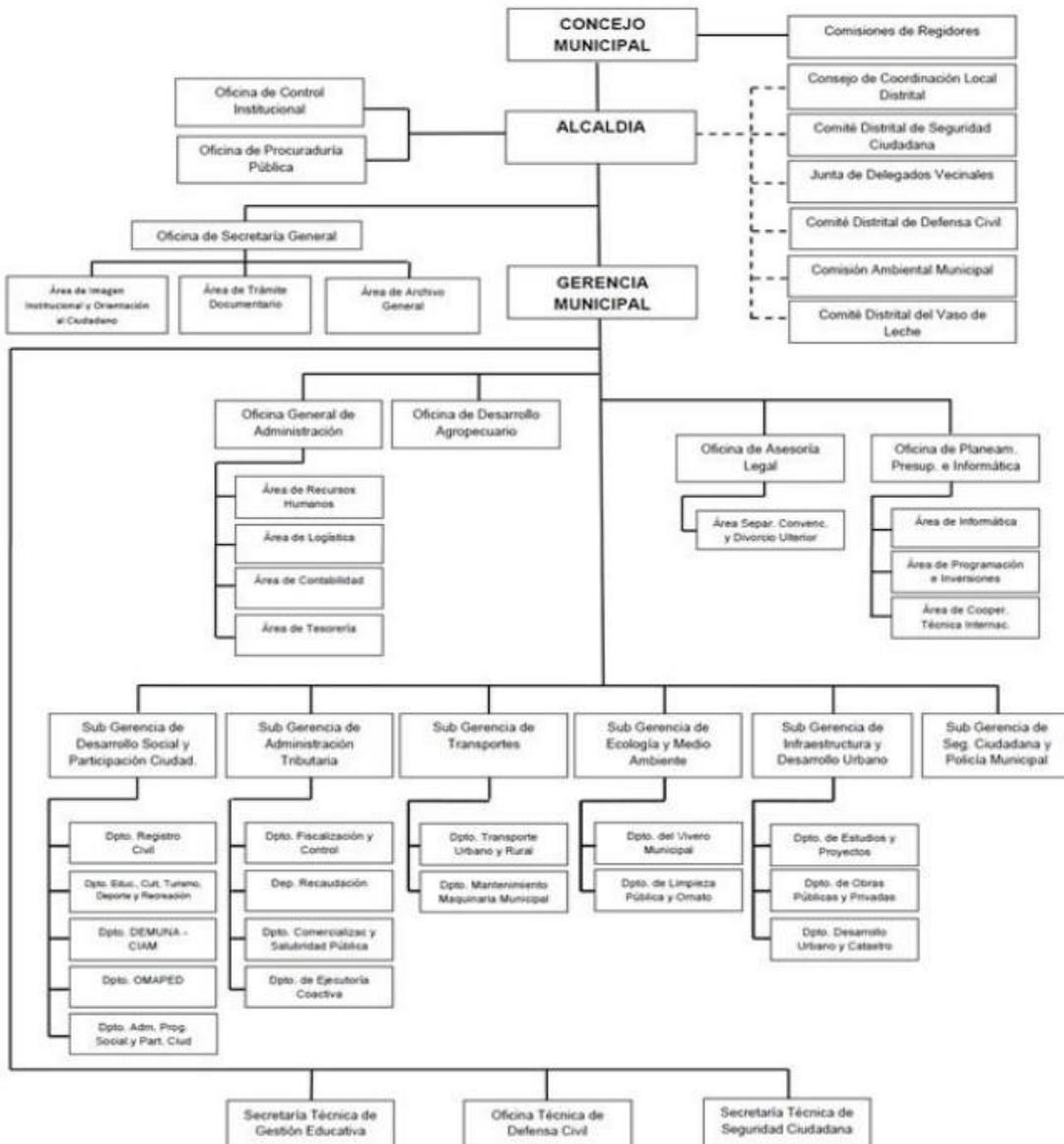
- Por delegación del Alcalde, suscribir convenios, contratos y otros documentos de gestión Municipal.
- Cumplir y hacer cumplir los acuerdos, lineamientos y políticas de la gestión Municipal.
- Representar al Alcalde ante los organismos públicos y privados, nacionales e internacionales.
- Proponer al Alcalde el ascenso de los servidores a un nivel inmediato superior.
- Otras competencias que correspondan por Ley, norma u ordenanza municipal.
- Otras competencias delegadas por el Alcalde.

Son funciones de la Gerencia Municipal:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la gestión municipal.
- Evaluar la ejecución de los planes, programas y proyectos municipales, teniendo como base los principios de democracia y solidaridad; calidad, calidez y equidad en el servicio; identidad y compromiso con la Entidad, integridad, honradez, ética y respeto.
- Proponer y sustentar al Alcalde el Plan Operativo, Presupuesto del ejercicio fiscal, Balance y Memoria Anual, en coordinación con la Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Informática y Oficina General de Administración.
- Dirigir la elaboración del Balance General y la Memoria Anual.
- Cumplir y hacer cumplir el Plan Operativo y Presupuesto Anual de todos los Órganos y Unidades Orgánicas de la Municipalidad.
- Cumplir y hacer cumplir las políticas establecidas por el Concejo Municipal y el Alcalde.

- Informar las acciones de gestión municipal al Alcalde, Regidores o Comisión de Regidores, en caso de ser solicitado.
- Proponer los documentos técnicos normativos, documentos e instrumentos de gestión, requeridos por Ley o necesidades operativas de la Entidad.
- Proponer normas, directivas y procedimientos de carácter administrativo que permitan realizar una gestión por procesos.
- Aprobar las directivas propuestas por las áreas, con los informes técnicos y legales correspondientes.
- Asesorar al Alcalde en los aspectos referidos a la Gestión Municipal.
- Formular, ejecutar y evaluar el Plan Operativo costado, disponiendo el uso adecuado de los recursos económicos, materiales y equipos asignados.
- Ejercer el liderazgo en la gestión municipal, para alcanzar altos niveles de productividad, en un ambiente de creatividad y competitividad.
- Las demás funciones que le asigne el Alcalde.

ORGANIGRAMA



INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Equipos	cantidad
Pc de escritorio	30
portatiles	6
proyectores	6
servidores	3
router	10
switch	6

software	cantidad
Windows 7	10
Windos xp	20
Windows 8	3
Windows 10	2
Ms sql server 2008 R2	1
Ms sql server	1

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 11

El término tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tiene dos acepciones: por un lado, a menudo se usa tecnologías de la información para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Por el otro, como nombre de un programa de licenciatura, se refiere a la preparación que tienen estudiantes para satisfacer las necesidades de tecnologías en cómputo y comunicación de gobiernos, seguridad social, escuelas y cualquier tipo de organización. Planificar y gestionar la infraestructura de TIC de una organización es un trabajo difícil y complejo que requiere una base muy sólida de la aplicación de los

conceptos fundamentales de áreas como las ciencias de la computación y los sistemas de información, así como de gestión y habilidades del personal. Se requieren habilidades especiales en la comprensión, por ejemplo de cómo se componen y se estructuran los sistemas en red, y cuáles son sus fortalezas y debilidades. En sistemas de información hay importantes preocupaciones de software como la fiabilidad, seguridad, facilidad de uso y la eficacia y eficiencia para los fines previstos, todas estas preocupaciones son vitales para cualquier tipo de organización.

Los profesionales de TIC combinan correctamente los conocimientos, prácticas y experiencias para atender tanto la infraestructura de tecnología de información de una organización y las personas que lo utilizan. Asumen la responsabilidad de la selección de productos de hardware y software adecuados para una organización. Se integran los productos con las necesidades y la infraestructura organizativa, la instalación, la adaptación y el mantenimiento de los sistemas de información, proporcionando así un entorno seguro y eficaz que apoya las actividades de los usuarios del sistema de una organización. En TI, la programación a menudo implica escribir pequeños programas que normalmente se conectan a otros programas existentes.

El conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información. Internet puede formar parte de ese procesamiento que posiblemente se realice de manera distribuida y remota. Y al hablar de procesamiento remoto, además de incorporar el concepto de telecomunicación, se puede estar haciendo referencia a un dispositivo muy distinto a lo que tradicionalmente se entiende por computadora pues podría llevarse a cabo, por ejemplo, con un teléfono móvil o una computadora ultra-portátil, con capacidad de operar en red mediante una comunicación inalámbrica y con cada vez más prestaciones, facilidades y rendimiento.

«Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua».

Historia

Se pueden considerar las tecnologías de la información y la comunicación como un concepto dinámico. Por ejemplo, a finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma consideración podía aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los '50 del siglo pasado. Sin embargo, estas tecnologías hoy no se incluirían en una lista de las TIC y es muy posible que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados como nuevas tecnologías. A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama TIC en tanto que tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual. Después de la invención de la escritura, los primeros pasos hacia una sociedad de la información estuvieron marcados por el telégrafo eléctrico, después el teléfono y la radiotelefonía, la televisión e Internet. La telefonía móvil y el GPS han asociado la imagen al texto y a la palabra «sin cables». Internet y la televisión son accesibles en el teléfono móvil, que es también una máquina de hacer fotos. La asociación de la informática y las telecomunicaciones en la última década del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos «multifunciones» a precios accesibles desde el año 2000.

El uso de las TIC no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital[8] y social y la diferencia entre generaciones. Desde la agricultura de precisión y la gestión del bosque a la

monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa (TIC al servicio del desarrollo sostenible) pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin olvidar la ayuda a los discapacitados (por ejemplo, ciegos que usan sintetizadores vocales avanzados), las TIC tienden a ocupar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades.

Algunos temen también una pérdida de libertad individual y grupal (efecto «Gran Hermano», intrusismo creciente de la publicidad no deseada...). Los prospectivistas piensan que las TIC tendrían que tener un lugar creciente y podrían ser el origen de un nuevo paradigma de civilización.

TIC : EVOLUCIÓN DE LOS RATIOS DE PENETRACIÓN DE ALGUNOS SERVICIOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Un concepto nuevo

A nadie sorprende estar informado minuto a minuto, comunicarse con personas del otro lado del planeta, ver el video de una canción o trabajar en equipo sin estar en un mismo sitio. Las tecnologías de la información y comunicación se han convertido, a una gran velocidad, en parte importante de nuestras vidas. Este concepto que también se llama sociedad de la información se debe principalmente a un invento que apareció en 1969: Internet. Internet surgió como parte de la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPANET), creada por el Departamento de Defensa de Estados Unidos y se diseñó para comunicar los diferentes organismos del país. En un principio, sus principios básicos eran: ser una red descentralizada con múltiples caminos entre dos puntos y que los mensajes estuvieran divididos en partes que serían enviadas por caminos diferentes. La presencia de diversas universidades e institutos en el desarrollo del proyecto hizo que se fueran encontrando más posibilidades de

intercambiar información. Posteriormente se crearon los correos electrónicos, los servicios de mensajería y las páginas web. A mediados de 1990 -en una etapa en que ya había dejado de ser un proyecto militar- cuando se abrió a la población en general y así surgió lo que se conoce Internet, ganando esta gran popularidad. Y a su alrededor todo lo que conocemos como Tecnologías de la información y comunicación.

El desarrollo de Internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios. Antes la información estaba concentrada, la transmitía la familia, los maestros, los libros. La escuela y la universidad eran los ámbitos que concentraban el conocimiento. Hoy se han roto estas barreras y con Internet hay más acceso a la información. El principal problema es la calidad de esta información. También se ha agilizado el contacto entre personas con fines sociales y de negocios. No hace falta desplazarse para cerrar negocios en diferentes ciudades del mundo o para realizar transacciones en cualquier lugar con un sencillo clic. Muchos políticos tienen su blog o vídeos en YouTube, dejando claro que las TIC en cuarenta años -especialmente los últimos diez (2000-2010)- han modificado muchos aspectos de la vida.

En parte, estas nuevas tecnologías son inmateriales, ya que la materia principal es la información; permiten la interconexión y la interactividad; son instantáneas; tienen elevados parámetros de imagen y sonido. Al mismo tiempo las nuevas tecnologías suponen la aparición de nuevos códigos y lenguajes, la especialización progresiva de los contenidos sobre la base de la cuota de pantalla (diferenciándose de la cultura de masas) y dando lugar a la realización de múltiples actividades en poco tiempo.

El concepto presenta dos características típicas de las nociones nuevas:

Es frecuentemente evocado en los debates contemporáneos.

Su definición semántica queda borrosa y se acerca a la de la sociedad de la información.

El advenimiento de Internet y principalmente de la World Wide Web como medio de comunicación de masas y el éxito de los blogs, las wikis o las tecnologías peer-to-peer confieren a las TIC una dimensión social. Gérard Ayache, en La gran confusión, habla de «hiperinformación» para subrayar el impacto antropológico de las nuevas tecnologías. Numerosos internautas consideran Internet como una tecnología de relación.

Las tecnologías

Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

Se pueden clasificar las TIC según:

Las redes.

Los terminales.

Los servicios.

Las redes

A continuación se analizan las diferentes redes de acceso disponibles actuales:

Telefonía fija

El método más elemental para realizar una conexión a Internet es el uso de un módem en un acceso telefónico básico. A pesar de que no tiene las ventajas de la banda ancha, este sistema ha sido el punto de inicio para muchos internautas y es una alternativa básica para zonas de menor poder adquisitivo.

En casi todos los países de la Unión Europea, el grado de disponibilidad de línea telefónica en los hogares es muy alto, excepto en Austria, Finlandia y Portugal. En estos países la telefonía móvil está sustituyendo rápidamente a la fija. De

todas maneras, en España, el acceso a Internet por la red telefónica básica (banda estrecha) prácticamente ha desaparecido. En el año 2003 la mitad de las conexiones a Internet era de banda estrecha. En 2009, el 97 % de los accesos a Internet era ya por banda ancha y casi el 95% era superior o igual a 1 Mbit/s. Banda ancha

La banda ancha originariamente hacía referencia a una capacidad de acceso a Internet superior al acceso analógico (56 kbit/s en un acceso telefónico básico o 128 kbit/s en un acceso básico RDSI). El concepto ha variado con el tiempo en paralelo a la evolución tecnológica. Según la Comisión Federal de Comunicaciones de los EEUU (FCC) se considera banda ancha al acceso a una velocidad igual o superior a los 200 kbit/s, como mínimo en un sentido. Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones el umbral se sitúa en los 2 Mbit/s.

Según los países, se encuentran diferentes tecnologías: la llamada FTTH (fibra óptica hasta el hogar), el cable (introducido en principio por distribución de TV), el satélite, la RDSI (soportada por la red telefónica tradicional) y otras en fase de desarrollo. El modelo de desarrollo de la conectividad en cada país ha sido diferente y las decisiones de los reguladores de cada país han dado lugar a diferentes estructuras de mercado.

Internet está evolucionando muy rápidamente y está aumentando enormemente la cantidad de contenidos pesados (vídeos, música...). Por este motivo, los operadores se están encontrando en muchas ocasiones que las redes tradicionales no tienen suficiente capacidad para soportar con niveles de calidad adecuada el tránsito que se comienza a generar y prevén que el problema aumente con el tiempo, debido al ritmo actual de crecimiento. Algunos operadores de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) están actualizando sus redes, llevando fibra hasta los hogares (FTTH- Fibre-to-the-home) y fibra a los edificios (FTTB- Fibre-to-the-building). En diciembre de

2007, el número de accesos a banda ancha mediante fibra suponía ya un 9 % del total en los países de la OCDE, un punto porcentual más que un año antes. El ADSL seguía siendo la tecnología más empleada con un 60 % de las líneas de banda ancha y el cable mantenía la segunda posición con un 29 %.

Acceso a internet: Evolución y distribución en la Europa del los 15.

Este desarrollo de la tecnología de la fibra óptica no es uniforme entre los diferentes países de la OCDE. En Japón y Corea del Sur se da un 44,5% y un 39,2% de las conexiones de banda ancha, respectivamente con esta tecnología, después de crecimientos espectaculares de 14,5 puntos y 15 puntos porcentuales respectivamente en año y medio, que absorben prácticamente todo el crecimiento de este tipo de tecnología; en Europa, con un 1% de las conexiones, acaba de empezar la renovación de la tecnología actual por la fibra óptica.

Durante el año 2007, en los países de la Unión Europea el porcentaje de líneas ADSL sobre el total de accesos de banda ancha era del 80,3%. Juega a favor de las tecnologías xDSL los costes de implantación y el desarrollo del ADSL 2+, de mayor capacidad y abasto.

Los motivos para preferir conexiones de banda ancha son el no tener la línea telefónica ocupada, la velocidad del acceso y la posibilidad de estar siempre conectado. Así como el acceso a nuevos servicios relacionados con la fotografía, la descarga de música o vídeos. De menor manera, en el hogar, el equipo de conexión a Internet (módem/router) permite crear un entorno de red.

Telefonía móvil

Mensaje MMS en un terminal móvil.

A pesar de ser una modalidad más reciente, en todo el mundo se usa más la telefonía móvil que la fija. Se debe a que las redes de telefonía móvil son más fáciles y baratas de desplegar.

El número de líneas móviles en el mundo continúa en crecimiento, a pesar de que el grado de penetración en algunos países está cerca de la saturación. De hecho, en Europa la media de penetración es del 119%.

Las redes actuales de telefonía móvil permiten velocidades medias competitivas en relación con las de banda ancha en redes fijas: 183 kbit/s en las redes GSM, 1064 kbit/s en las 3G y 2015 kbit/s en las Wi-Fi. Esto permite a los usuarios un acceso a Internet con alta movilidad, en vacaciones o posible para quienes no disponen de acceso fijo. De hecho, se están produciendo crecimientos muy importantes del acceso a Internet de banda ancha desde móviles y también desde dispositivos fijos pero utilizando acceso móvil. Este crecimiento será un factor clave para dar un nuevo paso en el desarrollo de la sociedad de la información. Las primeras tecnologías que permitieron el acceso a datos, aunque a velocidades moderadas, fueron el GPRS y el EDGE, ambas pertenecientes a lo que se denomina 2.5G. Sin embargo, la banda ancha en telefonía móvil empezó con el 3G, que permitía 384 kbit/s y que ha evolucionado hacia el 3.5G, también denominado HSPA (High Speed Packet Access), que permite hasta 14 Mbit/s de bajada HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) y, teóricamente, 5,76 Mbit/s de subida si se utiliza a más HSUPA (High Speed Uplink Packet Access). Estas velocidades son, en ocasiones, comparables con las xDSL y en un futuro no muy lejano se prevé que empiecen a estar disponibles tecnologías más avanzadas, denominadas genéricamente Long Term Evolution o redes de cuarta generación y que permitirán velocidades de 50 Mbit/s.

El ritmo de implantación de la tecnología 3G en el mundo es muy irregular: mientras en Japón los usuarios de 3G son mayoría, en otras zonas también desarrolladas, como Bélgica, su uso es residual.

Estas tecnologías son capaces en teoría de dar múltiples servicios (imagen, voz, datos) a altas velocidades, aunque en la práctica la calidad del servicio es variable.

La evolución del teléfono móvil ha permitido disminuir su tamaño y peso, lo que permite comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la transmisión de voz, como en el teléfono convencional, su rápido desarrollo ha incorporado otras funciones como son cámara fotográfica, agenda, acceso a Internet, reproducción de vídeo e incluso GPS y reproductor mp3.

Redes de televisión

Unidad móvil de una TV japonesa.

Actualmente hay cuatro tecnologías para la distribución de contenidos de televisión, incluyendo las versiones analógicas y las digitales:

La televisión terrestre, que es el método tradicional de transmitir la señal de difusión de televisión, en forma de ondas de radio transmitida por el espacio abierto. Este apartado incluiría la TDT.

La televisión por satélite, consistente en retransmitir desde un satélite de comunicaciones una señal de televisión emitida desde un punto de la Tierra, de forma que ésta pueda llegar a otras partes del planeta.

La televisión por cable, en la que se transmiten señales de radiofrecuencia a través de fibras ópticas o cables coaxiales.

La televisión por Internet traduce los contenidos en un formato que puede ser transportado por redes IP, por eso también es conocida como Televisión IP.

En cuanto a la televisión de pago, el primer trimestre de 2008 mostró un estancamiento en las modalidades de cable y de satélite mientras que la IPTV creció considerablemente respecto a los datos de un año antes, alcanzando en España 636.000 usuarios a finales de 2007. Los países con un número más importante de suscriptores eran Francia (4 millones) y Corea del Sur (1,8 millones). En el año 2008 se introdujo la televisión sobre el terminal móvil, que en el primer trimestre del 2008 consiguió miles de clientes. Bajo esta modalidad se ofrece un amplio catálogo de canales de televisión y de vídeos y se prevén diversas opciones de comercialización, con el pago por acceso a un paquete de canales o el pago por consumo.

Las redes de televisión que ofrecen programación en abierto se encuentran en un proceso de transición hacia una tecnología digital (TDT). Esta nueva tecnología supone una mejora en la calidad de imagen, a la vez que permite nuevos servicios. En España, durante un tiempo convivieron ambos sistemas, hasta el día 3 de abril de 2010 en que las emisoras de televisión dejaron de prestar sus servicios mediante la tecnología analógica para ofrecer únicamente la forma digital. Para poder sintonizar la televisión utilizando la tecnología digital, es necesario realizar dos adaptaciones básicas: adaptación de la antena del edificio, y disponer de un sintonizador de TDT en el hogar. Destaca un cambio importante de tendencia en la forma de adquirir los sintonizadores, ya que al principio se adquirirían como dispositivos independientes para conectar externamente a los televisores; mientras que actualmente estos sintonizadores se compran incorporados a la propia televisión o a otros dispositivos como el DVD. De esta manera, el número acumulado de descodificadores integrados ha ultrapasado los no integrados.

A pesar del número de hogares preparados para la recepción de la televisión digital, aún la cuota de pantalla conseguida no es demasiado significativa, a pesar del elevado crecimiento durante el año 2009. Esto es debido a que muchos hogares estaban preparados para la recepción de la señal digital pero aún

continuaban sintonizando los canales en analógico. Por este motivo, un poco menos de la mitad de los hogares preparados para recibir la TDT estaban utilizando esta posibilidad.

Redes en el hogar

Cada día son más los dispositivos que se encuentran en el interior de los hogares y que tienen algún tipo de conectividad. También los dispositivos de carácter personal como el teléfono, móvil, PDA..., son habituales entre los miembros de cualquier familia. La proliferación de esta cantidad de dispositivos es un claro síntoma de la aceptación de la sociedad de la información, aunque también plantea diversos tipos de problemas, como la duplicidad de información en diferentes terminales, datos que no están sincronizados, etc. Por este motivo surge la necesidad de las redes del hogar. Estas redes se pueden implementar por medio de cables y también sin hilos, forma ésta mucho más común por la mayor comodidad para el usuario y porque actualmente muchos dispositivos vienen preparados con este tipo de conectividad. Es muy común que los internautas dispongan de redes sin hilos Wi-Fi, y dos de cada tres ya las han incorporado en su casa. España se sitúa en segunda posición, por detrás tan sólo de Luxemburgo y muy por encima de la media europea que es un 46%. En general y en todos los países las cifras son muy superiores a las mostradas un año antes, con el crecimiento medio de 12 puntos porcentuales en la Unión Europea.

Además de la simple conexión de dispositivos para compartir información, son muchas las posibilidades de las tecnologías TIC en los hogares. En un futuro próximo una gran cantidad de servicios de valor añadido estarán disponibles en los hogares e incluirán diferentes campos, desde los servicios relacionados con el entretenimiento como la posibilidad de jugar en línea y servicios multimedia, hasta los servicios e-Health o educativos que suponen un gran beneficio social, sobre todo en zonas más despobladas. Lo que potenciará aún más la necesidad de redes dentro del hogar.

Los terminales

Los terminales actúan como punto de acceso de los ciudadanos a la sociedad de la información y por eso son de suma importancia y son uno de los elementos que más han evolucionado y evolucionan: es continua la aparición de terminales que permiten aprovechar la digitalización de la información y la creciente disponibilidad de infraestructuras por intercambio de esta información digital. A esto han contribuido diversas novedades tecnológicas que han coincidido en el tiempo para favorecer un entorno propicio, ya que la innovación en terminales va unida a la innovación en servicios pues usualmente el terminal es el elemento que limita el acceso.

Las novedades que hacen referencia a la capacidad y a la miniaturización de los dispositivos de almacenaje son los que han permitido la creación de un conjunto de nuevos dispositivos portátiles que administren contenidos multimedia, como los reproductores portátiles de MP3 o de vídeo.

Frontal de un PC Home Theater con teclado.

Empieza a ser habitual la venta de ordenadores personales para ser ubicados en la sala de estar y que centralicen el almacenamiento y difusión de contenidos digitales en el hogar, conocidos por las siglas inglesas HTPC (Home Theater Personal Computer) o Media Center PC, y agrupan funciones como el almacenaje de música y vídeo en formatos digitales; la substitución del vídeo doméstico por la grabación de programas de televisión, la posibilidad de ver TV con facilidades de time shifting (control de la emisión en vivo como si fuera una grabación); hacer servir el televisor como monitor para visualizar página web. Esto es posible por el desarrollo de un programador específico para este tipo de ordenadores.

Los años 2005 y 2006 fueron el momento de la aparición de nuevas generaciones de dispositivos en el mundo de las consolas. Según Yves Guillemot, CEO d'Ubisoft, la próxima generación de consolas empezará el año 2011 o 2012, cuando las grandes compañías actuales (Nintendo, Sony y Microsoft) darán un nuevo paso en busca de más y mejores formas de entretenimiento interactivo. Además de las mejoras tecnológicas de sus componentes se ha dado el salto hacia la utilización de la alta definición de las imágenes y del relieve en el almacenamiento del soporte DVD en modelos con formatos Blu-ray. Han aparecido nuevas consolas para público de más edad y caracterizadas por un mejor acabado y mejores características técnicas.

Otro hecho fundamental ha sido el abaratamiento de los televisores con tecnología plasma y de cristal líquido como consecuencia de las mejoras en los procesos de fabricación y en la gran competencia en este segmento del mercado. Desde el punto de vista de la tecnología cabe destacar la gran madurez que ha conseguido la tecnología OLED que puede convertirla en competencia de las dichas de plasma o TFT. Esta renovación hacia nuevos tipos de terminales tiene su importancia, ya que la TV es el único dispositivo en todos los hogares, y es alto su potencial para ofrecer servicios de la sociedad de la información.

Los televisores planos con tecnología TFT/LCD ya están presentes en el 29 % de los hogares. El televisor actúa como catalizador a la hora de adquirir nuevos terminales, como el vídeo o el DVD, yéndose en camino de las «tres pantallas», término que indica la realidad según la cual los usuarios utilizan las pantallas de tres dispositivos diferentes: televisión, PC y móvil para visionar videos, ya sean de naturaleza DVD, en línea o TV. Este hecho marca la evolución del hogar digital; ya están algunos los dispositivos en el mercado que permiten transmitir vídeo entre terminales, como el iTV de Apple, que permite descargar películas de internet y verlas al instante en el televisor mediante una conexión

WI-FI. Son muchos los usuarios para los que las dos pantallas «PC» y «TV» son habituales, las tres pantallas aún no han alcanzado un grado de penetración tan alto por el bajo nivel de inclusión del vídeo sobre

móvil.

A pesar que hay un 43% de personas que utiliza el PC para ver vídeos, suelen ser cortos del estilo YouTube o películas en DVD, mientras que los programas más largos se continúan viendo a través de la televisión. En cuanto al resto de dispositivos, los teléfonos fijos y móviles son los más habituales en los hogares entre los dedicados a la comunicación. También se remarca la fuerte presencia de equipos de música de alta fidelidad.

El equipamiento del hogar se complementa poco a poco con otros dispositivos de ocio digital. Seis de cada diez hogares disponen de DVD, uno de cada cuatro tiene cámara de fotos digital. Una evolución menor ha tenido el home cinema o la videocámara digital, que experimentan un crecimiento muy bajo en los últimos años.

Ordenador personal

Según datos de Gartner el número de PC superó en el 2008 los mil millones en el mundo, encontrándose más del 60% en los mercados más maduros como los EUA, Europa y Japón. A pesar de la crisis económica en el segundo trimestre de 2008, el crecimiento fue del 16%, aunque se espera un descenso del 6% en el 2009, a pesar del crecimiento en países como la China, India y Brasil, por el gran ritmo de adopción de la sociedad de la información en estos países y también por la tendencia al abaratamiento de los costes. En Europa, el porcentaje de hogares con ordenador es muy alta, por encima del 55%. España con un 46%, se encuentra por debajo de la media europea. En cuanto a la tipología de los ordenadores, los

de sobremesa están más extendidos que los portátiles en todos los países de la Unión Europea. Esto se debe en gran parte en que hasta hace poco tiempo, los ordenadores portátiles tenían precios muy superiores a los de sobremesa y tenían unas prestaciones inferiores. El porcentaje de hogares que sólo tienen ordenador fijo disminuye en los países que alcanzan mayor grado de desarrollo relativo a la sociedad de la información, como Dinamarca, Holanda, Suecia, Finlandia y Luxemburgo donde el número de hogares con ordenador portátil sobrepasa el 30%. El incremento en el número de ordenadores portátiles guarda relación con diferentes hábitos de los usuarios que están dejando de entender el ordenador como un dispositivo de uso comunitario para convertirlo en un dispositivo personal. En general el propietario de ordenador portátil suele ser gente más avanzada tecnológicamente; el perfil se corresponde, por un lado, con usuarios jóvenes (más de tres cuartas partes se encuentran por debajo de los 45 años); y por otra parte tienen un comportamiento totalmente diferente, más interesados en ver vídeos en la Web, hacer servir la red del hogar para descargar música y vídeos, y para escuchar audio. Otro factor importante que explica el boom actual de los ordenadores portátiles respecto a los de sobremesa es la gran bajada de precios que han experimentado. Así, según datos de NPD, el precio de los portátiles ha disminuido un 25% entre junio del 2006 y junio del 2008 frente al 1% de descenso en los de sobremesa.

Durante el año 2008 se ha asistido al nacimiento del concepto del netPC, netbook o subportátil, que tiene su origen en la iniciativa OLPC (One Laptop per Child, Un ordenador para cada niño) impulsada por el gurú Nicholas Negroponte a fin de hacer accesible la sociedad de la información a los niños del Tercer mundo mediante la fabricación de un ordenador de bajo coste. Su desarrollo ha permitido dos cosas: tecnologías de equipos a un coste muy inferior del tradicional e incentivos a los fabricantes para intentar capturar un mercado incipiente y de enorme abasto potencial. Siguiendo este concepto, los fabricantes han desarrollado en los últimos años diversos modelos en esta línea. Esta nueva

categoría de equipos, pequeños ordenadores portátiles que incorporan todos los elementos básicos de un ordenador clásico, pero con tamaño notablemente más pequeño y lo que es más importante un precio bastante inferior. El precursor ha sido el Eee PC de Asus, que ha sido el único de estos dispositivos disponible en el mercado, aunque durante la segunda mitad del 2008 se ha producido una auténtica lluvia de ordenadores en este segmento de múltiples fabricantes.

Navegador de internet

La mayoría de los ordenadores se encuentran actualmente conectados a la red. El PC ha dejado de ser un dispositivo aislado para convertirse en la puerta de entrada más habitual a internet. En este contexto el navegador tiene una importancia relevante ya que es la aplicación desde la cual se accede a los servicios de la sociedad de la información y se está convirtiendo en la plataforma principal para la realización de actividades informáticas.

El mercado de los navegadores continúa estando dominado por Internet Explorer de Microsoft a pesar que ha bajado su cuota de penetración en favor de Google Chrome y de Firefox. Apple ha realizado grandes esfuerzos para colocar Safari en un lugar relevante del mercado, y de hecho, ha hecho servir su plataforma iTunes para difundirlo, cosa que ha estado calificada de práctica ilícita por el resto de navegadores. No obstante, y a pesar que ha subido su cuota de mercado y que cuenta con un 8,23% de penetración, aún se encuentra a mucha distancia de sus dos competidores principales. Parece de esta manera romperse la hegemonía completa que Microsoft ejerce en el sector desde que a finales de la década de los noventa se impuso sobre su rival Netscape. La función tradicional de un navegador era la de presentar información almacenada en servidores. Con el tiempo, se fueron incorporando capacidades cada vez más complejas. Lo que en un principio eran simples pequeñas mejoras en el uso, con el tiempo se han convertido en auténticos programas que en muchos casos hacen la competencia a

sus alternativas tradicionales. En la actualidad existen aplicaciones ofimáticas muy completas que pueden ejecutarse dentro de un navegador: Procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos que cada vez incorporan más funcionalidades y que para muchos usos son capaces de remplazar a sus alternativas del escritorio. Existen también aplicaciones tan complejas como el retoque fotográfico o la edición de vídeo, de forma que el navegador, unido a la disponibilidad cada vez más grande de la banda ancha, se está convirtiendo en la plataforma de referencia para las actividades informáticas. En 2008-2009 se dan dos hechos significativos, relacionados con navegadores web:

La versión tres del navegador web Firefox incluye un gestor que permite que las aplicaciones en línea puedan ser ejecutadas cuando no se dispone de conexión a internet.

Google ha entrado en el mercado de los navegadores con el lanzamiento de Chrome. Su principal diferencia respecto a los navegadores tradicionales es que su estructura interna se parece más a un sistema operativo que ejecuta aplicaciones web que a un navegador web clásico. Para Chrome, cada página web es un proceso diferente. Dispone de una herramienta de gestión de dichos procesos similar a la de un sistema operativo (como el Administrador de tareas de Windows), que permite realizar acciones como acabar procesos que se han colgado (páginas web que no responden) o buscar el uso de recursos básicos del sistema. Esto, que parece innecesario para una página web convencional, es una gran facilidad para las páginas web que incluyen aplicaciones en línea (como, Gmail, Google Docs, etc.). Chrome complementa perfectamente Google Gears, un software para permitir el acceso off-line a servicios que normalmente sólo funcionan on-line.

Sistemas operativos para ordenadores

El número de personas que utilizan GNU/Linux como sistema operativo de cliente superó ligeramente el 1% en 2009 (desde el 0,68% el año anterior). Mac OS, por su parte, llega al 9,73 (8%) y Windows un 87,9 (desde el 91%) Durante el año 2007 Microsoft realizó el lanzamiento del sistema Windows Vista, que incluía diversas novedades; no obstante esto, después de quince meses en el mercado, su aceptación fue inferior al que se esperaba, con cuotas próximas al 15%, una penetración más baja que la de Windows XP en su momento. El motivo de este retardo fue que este sistema necesita una maquinaria de gran potencia para poder funcionar correctamente, cosa que ha hecho que muchos usuarios y empresas al desinstalar sus versiones aparezcan problemas de uso. Por estos motivos, Microsoft lanzó Windows 7 en el año 2009, logrando una mayor aceptación por parte del público masivo.

Teléfono móvil

Los primeros dispositivos móviles disponían simplemente de las funcionalidades básicas de telefonía y mensajes SMS. Poco a poco se han ido añadiendo pantallas de colores, cámaras de fotos... En 2004 llegaron los primeros terminales UMTS y la posibilidad de videoconferencias. En el año 2005, los teléfonos fueron capaces de reproducir MP3, también, sistemas operativos y conexión a internet, destacando los Blackberry de la empresa Research in Motion (RIM). De esta manera, los usuarios empezaron a entender el móvil como una prolongación de sus Pcs en movimiento, cosa que ha hecho desembocar a una doble evolución: unos móviles más centrados en el entretenimiento que tienen como principal característica la capacidad multimedia, y móviles más centrados en la productividad que destacan por tener teclado qwerty y están optimizados para la utilización e-mail.

De todos los terminales, el teléfono móvil es uno de los más dinámicos por lo que a su evolución se refiere. La gran competencia entre los fabricantes por un mercado en continuo crecimiento ha comportado el lanzamiento de un gran

número de novedades anualmente, y sobre todo a una reducción de los ciclos de vida con el consiguiente riesgo para las compañías que en algunas ocasiones, justo amortizan sus inversiones.

La crisis económica en la cual se encuentran gran parte de las economías, ha hecho que también el sector de los móviles se resienta y en el cuarto trimestre del 2008 se registró una caída del 12% de las ventas. En el año 2007 se incorpora el GPS a los móviles, y en el 2008 un 40% de los móviles vendidos en la zona EMEA (Europa, Oriente Medio y África) tiene incorporado el GPS, según Canalys.

Se está viviendo un proceso de convergencia en los dispositivos móviles, que supondrían la suma de un sistema operativo (teléfono inteligente) y de los PDA con conexión sin cables. El dispositivo más famoso es el iPhone 4S, que marca un antes y un después ya que cambia la experiencia del usuario en cuanto a la navegación móvil. Además, el iPhone es un nuevo concepto de terminal, el sistema incluye la tienda de aplicaciones centralizada AppStore desde donde se pueden comprar aplicaciones especialmente diseñadas para el dispositivo que aprovecha toda su tecnología, como su interfaz táctil Multi-touch, el GPS, los gráficos 3D en directo y el audio posicional en 3D. Según datos de julio del 2008 hay miles de aplicaciones que permiten personalizar el terminal. También se puede disponer de aplicaciones web que faciliten el acceso y el uso de servicios que utilizan la red, como Facebook. El servicio Mobile M de Apple permite a todos los usuarios recibir mensajes de correo electrónico automáticamente al móvil a la vez que llegan al ordenador, pero también permite actualizar y sincronizar correos, contactos y agendas.

Según datos de M:metrics (EUA), el iPhone es el dispositivo móvil más popular para acceder a las noticias con un porcentaje del 85% de los usuarios de iPhone en enero de 2008. Estos datos reflejan un grado de aceptación de estos servicios

completamente inusual y que se completa por el grado de utilización de otros servicios, el 30,9% de los propietarios de iPhone ven la televisión en el móvil, el 49,7% accedió a redes sociales durante el último mes y también son muy populares otros servicios como YouTube y GoogleMap (el 30,4% y el 36% respectivamente). Otras empresas (Samsung y Nokia) han mejorado la interfaz de sus terminales. También Research in Motion ha lanzado la versión 9000 de su terminal móvil, la famosa Blackberry, con grandes mejoras en la navegación del iPhone. El uso del móvil crece y no sólo para hacer llamadas o enviar mensajes y es que todos estos terminales y funciones ayudan a extender la sociedad de la información, a pesar que tienen más funciones que las que realmente reclamen los usuarios. Por ejemplo, en el caso de la cámara de fotos y del bluetooth, más de la mitad de los usuarios que disponen de estas capacidades no hacen uso de ellas.

Televisor

El televisor es el dispositivo que tiene el grado de penetración más alto en todos los países de la Unión Europea, un 96% de los hogares tienen como mínimo un televisor, y en tres países: Malta, Luxemburgo y Chipre esta tasa llega al 100%.

A pesar de la alta tasa en todos los países, hay algunas diferencias de origen cultural, más alta en los países mediterráneos e inferior a los países nórdicos: curiosamente Suecia y Finlandia ocupan las últimas posiciones, justo al contrario de la posición que ocupan a casi todos los indicadores que están relacionados con la sociedad de la información. Por esta alta tasa de penetración, durante mucho tiempo se consideró que podría ser el dispositivo estrella del acceso a la sociedad de la información, no obstante esto, durante el año 2007 sólo un 2% accedió a Internet por esta puerta de entrada.

La renovación del parque de televisores está cambiando drásticamente el tipo de estos terminales en los hogares. Las nuevas tecnologías, como el plasma, el TFT

o el OLED han desplazado completamente a los televisores de tubo de rayos catódicos, que han quedado como residuales en las gamas más bajas y de pequeñas dimensiones, esta popularidad de los televisores avanzados tiene como consecuencia una bajada continua de los precios. A pesar que la venta de televisores tradicionales casi ha desaparecido, el parque de televisores instalados suele tener una antigüedad alta, y se encuentra en un buen número de hogares la convivencia de ambos tipos de modelos.

Estos terminales empiezan a incluir otras funcionalidades como el sintonizador de TDT que ya supera con amplitud a los televisores que no lo incluyen, disco duro o puerto de USB, o en los casos más avanzados conexión sin hilo, Bluetooth y Wi-fi.

El año 2008, Samsung y Sony presentaron televisores OLED de 31 pulgadas y con unos 8 milímetros de grosor. Esta tecnología permite obtener una nitidez de imagen y una gama e intensidad de colores que supera a cualquier otro producto actual, importante es el paso a las pantallas de 200 hertz.

Otro fenómeno que se está produciendo es la entrada de alta definición en muchos nuevos terminales. Hay dos “familias” de formatos de televisión de alta definición (HDTV) : 1920 píxels X 1080 líneas o 1280 píxels X 720 líneas. Según datos de Jupiter Research, en Europa un 11% de los televisores están preparados, aunque sólo un 5% utilizan esta finalidad. La resolución de las pantallas de ordenadores es un general muy superior a la de los aparatos de televisión tradicionales; ha empezado un proceso de convergencia entre ambos tipos de pantallas.

Reproductores portátiles de audio y vídeo

Desde el 2005, el mercado de los reproductores portátiles se encuentra en un proceso de renovación hacia aquellos dispositivos que son capaces de reproducir MP3 y MP4. Todas las otras formas de audio, como los dispositivos analógicos (radios), y dispositivos digitales (lectores de CD en todos los formatos), se encuentran en claro retroceso. El proceso de renovación se encuentra con la convergencia de diversas funciones en un mismo aparato, como por ejemplo el teléfono móvil que muchas veces incorpora funciones de audio como reproductor de MP3 o radio.

Consolas de juego

Durante el año 2007, se produjo una explosión en las ventas en el mundo de videoconsolas. Las nuevas consolas PlayStation 4 de Sony, Nintendo Wii (Wii U) de Nintendo, y Xbox One de Microsoft renovaron el panorama de las consolas ofreciendo a los usuarios una experiencia de «nueva generación». En enero del 2009 la consola Wii llegó al tercer lugar de uso de las consolas. Una parte importante del éxito de la consola Wii se basa en su enfoque innovador del concepto de los juegos que hacen que el jugador se involucre en hacer físicamente los movimientos de los juegos en que participa. Una parte importante radica en que ha sido capaz de crear una comunidad de juegos que saben sacar partido de las calidades diferentes de Wii, como el juego Wii Fit que incita a realizar deporte a la vez que se juega. También ha sabido atraer a gente de prestigio reconocido y de gran influencia mediática como Steven Spielberg que se ha iniciado en el mundo de los videojuegos con el juego Bloom Blox para esta consola. Así la supremacía también se consolida en el campo de los juegos donde de los cinco vieojuegos más vendidos en el mundo al mayo de 2008, dos corresponden a la consola Wii. Han aparecido nuevas consolas para público de más edad y caracterizadas por un mejor acabado y mejores características técnicas, como la consola PSP y PSVita de Sony, con una excelente pantalla, que permite incluso reproducir películas y un gran acabado.

Más de doscientos millones de videojuegos para consolas se vendieron en Europa durante el 2008, con un crecimiento del 18% respecto al año anterior. Las consolas han ido incluyendo un gran número de capacidades -en la línea de convergencia de dispositivos- principalmente opciones multimedia, como reproducir películas o escuchar música MP3.

Servicios en las TIC

Las tecnologías están siendo condicionadas por la evolución y la forma de acceder a los contenidos, servicios y aplicaciones, a medida que se extiende la banda ancha y los usuarios se adaptan, se producen unos cambios en los servicios.

Con las limitaciones técnicas iniciales (128 kbit/s de ancho de banda), los primeros servicios estaban centrados en la difusión de información estática, además de herramientas nuevas y exclusivas de esta tecnología como el correo electrónico, o los buscadores.

Las empresas y entidades pasaron a utilizar las TIC como un nuevo canal de difusión de los productos y servicios aportando a sus usuarios una ubicuidad de acceso. Aparecieron un segundo grupo de servicios TIC como el comercio electrónico, la banca en línea, el acceso a contenidos informativos y de ocio y el acceso a la administración pública.

Son servicios donde se mantiene el modelo proveedor-cliente con una sofisticación, más o menos grande en función de las posibilidades tecnológicas y de evolución de la forma de prestar el servicio.

Correo electrónico

Es una de las actividades más frecuentes en los hogares con acceso a internet. El correo electrónico y los mensajes de texto del móvil han modificado las formas de interactuar con amigos.

Un problema importante es el de la recepción de mensajes no solicitados ni deseados, y en cantidades masivas, hecho conocido como correo basura o spam. Otro problema es el que se conoce como phishing, que consiste en enviar correos fraudulentos con el objetivo de engañar a los destinatarios para que revelen información personal o financiera.

Búsqueda de información

Es uno de los servicios estrella de la sociedad de la información, proporcionado para los llamados motores de búsqueda, como Google o Yahoo, que son herramientas que permiten extraer de los documentos de texto las palabras que mejor los representan. Estas palabras las almacenan en un índice y sobre este índice se realiza la consulta. Permite encontrar recursos (páginas web, foros, imágenes, vídeo, ficheros, etc.) asociados a combinaciones de palabras. Los resultados de la búsqueda son un listado de direcciones web donde se detallan temas relacionados con las palabras clave buscadas. La información puede constar de páginas web, imágenes, información y otros tipos de archivos. Algunos motores de búsqueda también hacen minería de datos y están disponibles en bases de datos o directorios abiertos. Los motores de búsqueda operan a modo de algoritmo o son una mezcla de aportaciones algorítmicas y humanas. Algunos sitios web ofrecen un motor de búsqueda como principal funcionalidad: Dailymotion, YouTube, Google Video, etc. son motores de búsqueda de vídeo.

Banca en línea o banca electrónica

El sector bancario ha sufrido una fuerte revolución en los últimos años gracias al desarrollo de las TIC, que ha permitido el fuerte uso que se está haciendo de estos servicios. Su éxito se debe a la variedad de productos y a la comodidad y

facilidad de gestión que proporcionan. Los usuarios del banco lo utilizan cada vez más, por ejemplo, para realizar transferencias o consultar el saldo.

Los problemas de seguridad son el phishing; el pharming, que es la manipulación del sistema de resolución de nombres en internet, que hace que se acceda a una web falsa; el scam, intermediación de transferencias.

Audio y música

Desde la popularidad de los reproductores MP3, la venta o bajada de música por internet está desplazando los formatos CD.

Un nuevo servicio relacionado con los contenidos de audio es el podcast, esta palabra viene de la contracción de iPod y Broadcast. Son ficheros de audio grabados por aficionados o por medios de comunicación, que contienen noticias, música, programas de radio, entre otros. Se codifican normalmente en MP3, aunque pueden ser escuchados en el ordenador, es más habitual utilizar los reproductores portátiles de MP3, como el iPod, que en abril del 2008 había vendido 150 millones de unidades en todo el mundo.

TV y cine

Como servicio diferencial está el que ofrecen algunas redes de televisión IP, y que consiste en ver contenidos en modalidad de vídeo bajo demanda. De manera que el usuario controla el programa como si tuviera el aparato de vídeo en casa.

La TDT ofrecerá servicios de transmisión de datos e interactividad, en concreto guías electrónicas de programación, servicios de información ciudadana y los relacionados con la administración y el comercio electrónico.

Comparación de los distintos formatos

HDTV 720p, tres veces la resolución estándar.

Las emisiones en alta definición no acaban de imponerse en todo el mundo por la existencia de dos formatos posibles, cosa que obliga a las operadoras a escoger uno, con el riesgo de optar por la opción menos popular, otro motivo es la poca oferta de contenidos en alta definición.

Otro servicio, similar al audio, es el streaming de contenidos de TV. Ahora mismo hay numerosos lugares web que ofrecen el acceso a emisiones de TV por Internet vía streaming, que permite escuchar y ver los archivos mientras se hace la transferencia, no siendo necesaria la finalización del proceso.

Comercio electrónico

El comercio electrónico es una modalidad de la compra en distancia que está proliferando últimamente, por medio de una red de telecomunicaciones, generalmente Internet, fruto de la creciente familiarización de los ciudadanos con las nuevas tecnologías. Se incluyen las ventas efectuadas en subastas hechas por vía electrónica.

Según datos de Eurostat 2008, un 30 % de los europeos utilizaron Internet para realizar compras de carácter privado durante el 2007, siendo Dinamarca (55%), y Holanda (55%), los que más lo usaron. Los que estaban en los últimos lugares eran Bulgaria y Rumanía (3%). Una de cada ocho personas en la Europa de los 27, evita las compras electrónicas por cuestiones de seguridad.

E-administración- E-gobierno

La tercera actividad que más realizan los internautas es visitar webs de servicios públicos, se encuentra sólo por detrás de la búsqueda de información y de los correos electrónicos. Es una realidad, que cada vez más usuarios de Internet

piden una administración capaz de sacar más provecho y adaptada a la sociedad de la información. La implantación de este tipo de servicios es una prioridad para todos los gobiernos de los países desarrollados.

Singapur y Canadá continúan liderando el mundo – con un 89 y 88 por ciento, respectivamente- en cuanto a la madurez de su servicio de atención respecto a impuestos, centro de la comunidad o pensiones. Esto se debe que ambos países desarrollan estrategias para conseguir una mejoría continua del servicio de atención al cliente en cada una de las cuatro áreas claves: «conocer el cliente, conectar, alinear el personal y no actuar en solitario».

En los países de la Unión Europea el grado de evolución se mide por el grado de implantación y desarrollo de los veinte servicios básicos definidos en el programa eEurope 2005, y que se detallan a continuación:

Servicios públicos a los ciudadanos:

Pagos de impuestos.

Búsqueda de ocupación.

Beneficios de la Seguridad Social (tres entre los cuatro siguientes).

Subsidio de desocupación.

Ayuda familiar.

Gastos médicos (reembolso o pagos directos).

Becas de estudios.

Bibliotecas públicas (disponibilidad de catálogos, herramientas de búsqueda).

Certificados (nacimiento, matrimonio).

Matriculación en la enseñanza superior/universidad.

Declaración de cambio de domicilio.

Servicios relacionados con la Salud.

Servicios públicos a las empresas:

Contribuciones a la Seguridad Social para empleados.

Impuestos de sociedades:declaración, presentación.

IVA: declaración, presentación.

Registro de nuevas sociedades.

Tramitación de datos para estadísticas oficiales.

Declaraciones de aduanas.

Permisos medioambientales (presentación de informes incluido).

Compras públicas o licitaciones.

E-sanidad

Las TIC abren unas amplias posibilidades para la renovación y mejora de las relaciones paciente-médico, médico-médico y médico-gestor. El objetivo es mejorar los procesos asistenciales, los mecanismos de comunicación y seguimiento y agilizar los trámites burocráticos.

Educación

La formación es un elemento esencial en el proceso de incorporar las nuevas tecnologías a las actividades cotidianas, y el avance de la sociedad de la información vendrá determinado. El e-learning es el tipo de enseñanza que se caracteriza por la separación física entre el profesor (tutor o asesor) y el alumno, y que utiliza Internet como canal de distribución del conocimiento y como medio de comunicación. Los contenidos de e-learning están enfocados en las áreas técnicas. A través de esta nueva forma de enseñar el alumno y el docente pueden administrar su tiempo, hablamos de una educación asincrónica.

Todo esto introduce también el problema de la poca capacidad que tiene la escuela para absorber las nuevas tecnologías. En este sentido, otro concepto de Nuevas Tecnologías son las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE). El uso de estas tecnologías, entendidas tanto como recursos para la enseñanza como medio para el aprendizaje como medios de comunicación y expresión y como objeto de aprendizaje y reflexión (Quintana, 2004).

Entre los beneficios más claros que los medios de comunicación aportan a la sociedad se encuentran el acceso a la cultura y a la educación, donde los avances tecnológicos y los beneficios que comporta la era de la comunicación lanzan un balance y unas previsiones extraordinariamente positivas. Algunos expertos han incidido en que debe existir una relación entre la información que se suministra y la capacidad de asimilación de la misma por parte de las personas, por esto, es conveniente una adecuada educación en el uso de estos poderosos medios.

Lo anterior conlleva que los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas. Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos (REA), los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos. Es por ello que la UNESCO desarrolló Estándares de Competencias para Docentes que buscan armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Para ello se definieron tres factores de productividad: profundizar en capital, mejorar la calidad del trabajo e innovar tecnológicamente.

Para evitar la ambigüedad en la evaluación, la UNESCO creó el documento Técnico Número 2 denominado “Medición de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en educación – Manual del usuario (UNESCO:2009) el cual señala que la implementación de las TIC en la educación de los países en desarrollo es primordial para el logro del EPT (Educación Para Todos:2005) cuyos objetivos apuntan a eliminar la disparidad en el acceso y la permanencia a la educación básica para el año 2015.

Para lograr lo anterior propone inicialmente la creación de indicadores que, a la vez de homologar, arrojen resultados reales del fenómeno que puedan traducirse en políticas encaminadas a los objetivos planteados.

Videojuegos

La industria del entretenimiento ha cambiado, el escenario tradicional donde la música y el cine estaba en primer lugar, ha cambiado y ahora dominan los videojuegos. Sobre todo la consola, utilizada principalmente con juegos fuera de línea, Hay una tendencia a utilizar cada vez menos el ordenador personal como plataforma de juegos, a pesar de la crisis económica, hay un aumento en el volumen de ventas de juegos y consolas.

Los juegos más vendidos en todo el mundo durante el 2009 son World of Warcraft y Second Life. El futuro de los juegos sigue la tendencia de convergencia del resto de aplicaciones. Por ejemplo, en los Estados Unidos, cuando empieza el proceso de creación de una película se diseñan conjuntamente film y videojuego y éste forma parte del merchandising.

Videojuegos como recursos para la enseñanza

El ámbito educativo no escapa a la incorporación del videojuego como recurso para la enseñanza. Jugar para favorecer la construcción de significados. Los

videojuegos crean mundos virtuales donde la fantasía se hace presente con fuertes similitudes con la realidad, incorporando temas políticos, sociales y culturales. Es por ello, que los niños lo cargan de sentido ya que brindan un contexto a través de sus relatos y generan un espacio de cooperación. “Al diseñar secuencias lúdicas como formas de enseñar contenidos escolares, el maestro ofrece una tarea que tiene sentido real para el niño, que esta contextualizada y que presenta muchas oportunidades para interactuar con otros sujetos co-construyendo el conocimiento con ellos” (Sarle y Rosas, 2005)

Servicios móviles

La telefonía móvil es uno de los apartados que aporta más actividad a los servicios de las TIC. Además de las llamadas de voz, los mensajes cortos (SMS) es uno de los sistemas de comunicación más baratos, eficaces y rápidos que existen. Los mensajes multimedia (MMS) van ganando peso, poco a poco.

Nueva generación de servicios TIC

La mayor disponibilidad de banda ancha (10 Mbit/s) ha permitido una mayor sofisticación de la oferta descrita, ya que ahora se puede acceder a la TV digital, a vídeo bajo demanda, a juegos en línea, etcétera.

El cambio principal que las posibilidades tecnológicas han propiciado ha sido la aparición de fórmulas de cooperación entre usuarios de la red, donde se rompe el paradigma clásico de proveedor-cliente.

La aparición de comunidades virtuales o modelos cooperativos han proliferado los últimos años con la configuración de un conjunto de productos y formas de trabajo en la red, que se han recogido bajo el concepto de Web 2.0. Son servicios

donde un proveedor proporciona el soporte técnico, la plataforma sobre la que los usuarios auto-configuran el servicio. Algunos ejemplos son:

Servicios peer to peer (P2P)

Es la actividad que genera más tráfico en la red. Se refiere a la comunicación entre iguales para el intercambio de ficheros en la red, donde el usuario pone a disposición del resto, sus contenidos y asume el papel de servidor. Las principales aplicaciones son eMule y Kazaa. La mayor parte de los ficheros intercambiados en las redes P2P son vídeos y audio, en diferentes formatos.

Blogs

Un blog (en español también una bitácora) es un lugar web donde se recogen textos o artículos de uno o diversos autores ordenados de más moderno a más antiguo, y escrito en un estilo personal e informal. Es como un diario, aunque muchas veces especializado, dedicado a viajes o cocina, por ejemplo. El autor puede dejar publicado lo que crea conveniente.

Comunidades virtuales

Han aparecido desde hace pocos años un conjunto de servicios que permiten la creación de comunidades virtuales, unidas por intereses comunes. Se articulan alrededor de dos tipos de mecanismos:

Los etiquetados colectivos de información, para almacenar información de alguna manera (fotografías, bookmarks,...). Un ejemplo sería el flickr.

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, Instagram.

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.

Impacto y evolución de los servicios

En la tabla se puede ver cuales son los servicios más populares en Europa. Aunque los datos son del año 2005, marcan claramente la tendencia del estilo de vida digital.

Papel de las TIC en la empresa

Información, bajada de los costes;

Deslocalización de la producción (centros de atención a clientes).

Mejor conocimiento del entorno, mejora de la eficacia de las tomas de decisiones.

A nivel de la estructura de la empresa y de la gestión del personal:

Organización menos jerarquizada, repartición sistemática y práctica de la información.

Mejor gestión de los recursos humanos.

A nivel comercial:

Extensión del mercado potencial (comercio electrónico).

Una bajada de los costes logísticos.

Desarrollo de las innovaciones en servicios y respuestas a las necesidades de los consumidores.

Mejora de la imagen de marca de la empresa (empresa innovadora).

Límites de la inversión en las TIC

Problemas de rentabilidad:

Costo del material, del Software, del mantenimiento y de la renovación.

Es frecuente ver un equipamiento excesivo respecto a las necesidades, y una sub-utilización de los software.

Costo de la formación del personal, incluyendo la reducción de su resistencia a los cambios.

Costo general para la modificación de las estructuras, para la reorganización del trabajo, para la superabundancia de información.

Costo debido al ritmo constante de las innovaciones (18 meses).

Rentabilidad difícil de cuantificar o prever sobre los nuevos productos.

Otras inversiones pueden ser igualmente benéficas:

Investigación y desarrollo.

Formación del personal.

Formaciones comerciales, organizativas, logísticas.

La globalización de las NTIC permite un acceso 24h/24, desde cualquier punto de la Tierra, a un conjunto de recursos (datos, potencia informática), lo que comporta también efectos perversos en términos de seguridad y de ética, agravados por la internacionalización de determinadas actuaciones: chantaje, estafa, subversión, etc. Se puede afirmar que ningún gobierno ha conseguido una vigilancia del respeto de reglas «mínimas consideradas comunes».

Efectos de las TIC en la opinión pública

Las nuevas tecnologías de la información y la conectividad están influyendo notoriamente en los procesos de creación y cambio de las corrientes de opinión

pública. Objetos tan habituales como la televisión, el móvil y el ordenador, además de la radio, están constantemente transmitiendo mensajes, intentando llevar a su terreno a los oyentes, telespectadores o usuarios de estos medios. A través de mensajes de texto, correos electrónicos, blogs, y otros espacios dentro de Internet, las personas se dejan influir sin apenas ser conscientes de ello, afirmando que creen esa versión porque «lo han dicho los medios» o «viene en Internet». Estas son la vía de la verdad para muchos de los ciudadanos, sin saber que en ellos también se miente y manipula. Dependiendo de la edad, estatus social, nivel de educación y estudios, así como de vida, trabajo y costumbres, las TIC tienen un mayor impacto o menos, se da más un tipo de opinión u otra y diferentes formas de cambiarla.

Aparte, también se forma la opinión pública en función de los intereses de los medios y otros agentes importantes en el ámbito de las TIC. Aquí se encuadran diferentes teorías, muy relevantes y conocidas todas ellas, de las que destacaremos dos: la Teoría de la espiral del silencio (Elisabeth Noëlle Neumann: «La espiral del silencio») y la de las agendas de los medios. Cuando una persona se encuentra dentro de un debate o un círculo de personas, no expresará su opinión si sólo coincide con la de la minoría, por lo que su visión quedaría silenciada. También suele pasar que aunque intente hacerse oír, la otra visión es seguida por tanta gente que no se escuchará la de esa persona o grupo minoritario. La teoría de la agenda setting, o agenda de los medios se refiere a los temas que eligen los medios que sean de relevancia pública y sobre los que se tiene que opinar, en función de sus intereses. Así vemos que los medios son como cualquier persona física que mira sólo por su propio bien, y en función de esto, en el mundo se le dará visibilidad a una cosa u a otra.

Efectivamente, como menciona numerosos autores como Orlando J. D'Adamo en su obra "Medios de Comunicación y Opinión Pública", los medios son el cuarto poder. A través de ellos se forma y modifica la opinión pública en la era de la

electrónica. Las nuevas tecnologías, más allá de democratizar su uso, la divulgación de la cultura, y ofrecer información para que los habitantes del planeta estén informados, tienen la capacidad de adormecer y movilizar grupos sociales por medio de esta comunicación de masas en las que se concretan las diferentes corrientes de opinión a través de personajes mediáticos y bien visibles.

Apertura de los países a las TIC

Cada año, el Foro Económico Mundial publica el índice del estado de las redes (Networked Readiness Index), un índice definido en función del lugar, el uso y el beneficio que puede extraer un país de las TIC. Este índice tiene en cuenta más de un centenar de países (122, en los años 2006 y 2007) y permite establecer una clasificación mundial.

Lo que abarca el concepto de "nuevas tecnologías"

Al decir "nuevas tecnologías" nos estamos refiriendo a un concepto que abarca a las "tecnologías de la información y la comunicación", aunque a veces se dejan fuera proyectos e investigaciones ligados a la biotecnología, así como proyectos ligados a nuevos materiales (por ejemplo fibra de carbono, nanotubos, polímeros, etc.). En sentido amplio, "nuevas tecnologías" también abarcan las áreas recién citadas.

2

COBIT 4.1 12

COBIT, lanzado en 1996, es una herramienta de gobierno de TI que ha cambiado la forma en que trabajan los profesionales de TI. Vinculando tecnología informática y prácticas de control.

COBIT se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, incluyendo las computadoras personales, mini computadoras y ambientes distribuidos.

Usuarios:

La Gerencia: para apoyar sus decisiones de inversión en TI y control sobre el rendimiento de las mismas, analizar el costo beneficio del control.

Los Usuarios Finales: quienes obtienen una garantía sobre la seguridad y el control de los productos que adquieren interna y externamente.

Los Auditores: para soportar sus opiniones sobre los controles de los proyectos de TI, su impacto en la organización y determinar el control mínimo requerido.

Los Responsables de TI: para identificar los controles que requieren en sus áreas.

En COBIT se establecen los siguientes recursos en TI necesarios para alcanzar los objetivos de negocio:

Datos: Todos los objetos de información. Considera información interna y externa, estructurada o no, gráficas, sonidos, etc.

Aplicaciones: entendido como los sistemas de información, que integran procedimientos manuales y sistematizados.

Tecnología: incluye hardware y software básico, sistemas operativos, sistemas de administración de bases de datos, de redes, telecomunicaciones, multimedia, etc.

Instalaciones: Incluye los recursos necesarios para alojar y dar soporte a los sistemas de información.

Recurso Humano: Por la habilidad, conciencia y productividad del personal para planear, adquirir, prestar servicios, dar soporte y monitorear los sistemas de Información.

COBIT se divide en tres niveles:

Dominios: Agrupación natural de procesos, normalmente corresponden a un dominio o una responsabilidad organizacional.

Procesos: Conjuntos o series de actividades unidas con delimitación o cortes de control.

Actividades: Acciones requeridas para lograr un resultado medible.

Se definen 34 objetivos de control generales, uno para cada uno de los procesos de las TI. Estos procesos están agrupados en cuatro grandes dominios que se detallan a continuación junto con sus procesos y una descripción general de las actividades de cada uno:

DOMINIOS DEL COBIT:

Dominio: 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 de negocio.

Procesos:

- PO1 Definición de un plan Estratégico
- PO2 Definición de la Arquitectura de Información
- PO3 Determinación de la dirección tecnológica
- PO4 Definición de la organización y de las relaciones de TI+
- PO5 Manejo de la inversión
- PO6 Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia
- PO7 Administración de recursos humanos

- PO8 Asegurar el cumplimiento con los requerimientos Externos
- PO9 Evaluación de riesgos
- PO10 Administración de proyectos

Dominio: Adquisición e implementación

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de Ti deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio.

Procesos:

- AI1 Identificar Soluciones Automatizadas.
- AI2 Adquirir y Mantener Software de Aplicación.
- AI3 Adquirir y Mantener Infraestructura de Tecnología.
- AI4 Desarrollar y Mantener Procedimientos.
- AI5 Adquisición e implementación.
- AI6 Administrar Cambios.
- AI7 Instalar y Acreditar Sistemas.

Dominio: Prestación y soporte

En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación.

Procesos:

- Ds1 Definición de niveles de servicio
- Ds2 Administración de servicios prestados por terceros
- Ds3 Administración de desempeño y capacidad
- Ds4 Asegurar el Servicio Continuo
- Ds5 Garantizar la seguridad de sistemas
- Ds6 Educación y entrenamiento de usuarios
- Ds7 Identificación y asignación de costos
- Ds8 Apoyo y asistencia a los clientes de TI
- Ds9 Administración de la configuración
- Ds10 Administración de Problemas
- Ds11 Administración de Datos
- Ds12 Administración de las instalaciones
- Ds13 Administración de la operación

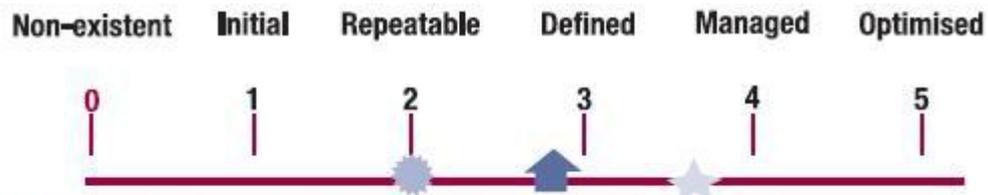
Dominio: Monitoreo

Todos los procesos de una organización necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control, integridad y confidencialidad. Este es, precisamente, el ámbito de este dominio.

Procesos

- M1 Monitoreo del Proceso
- M2 Evaluar lo adecuado del Control Interno
- M3 Obtención de Aseguramiento Independiente
- M4 Proveer Auditoria Independiente

Nivel de Madurez



LEGEND FOR SYMBOLS USED

-  Enterprise current status
-  Industry average
-  Enterprise target

LEGEND FOR RANKINGS USED

- 0—Management processes are not applied at all.
- 1—Processes are *ad hoc* and disorganised.
- 2—Processes follow a regular pattern.
- 3—Processes are documented and communicated.
- 4—Processes are monitored and measured.
- 5—Good practices are followed and automated.

2.3. HIPÓTESIS

Hipótesis General

El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Santa en el año 2016 es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1.

Hipótesis Específicos

- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de identificar soluciones automatizadas es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.

- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de adquirir y mantener software de aplicación es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de adquirir y mantener infraestructura de tecnología es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de desarrollar y mantener procedimientos es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de adquisición e implementación es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de administrar cambios es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.
- El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación concerniente al proceso de instalar y acreditar sistemas es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.

3. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

a) TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio de esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal.

Los diseños de investigación son transeccional o transversal acopiar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su objetivo es pormenorizar variables, y individualizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

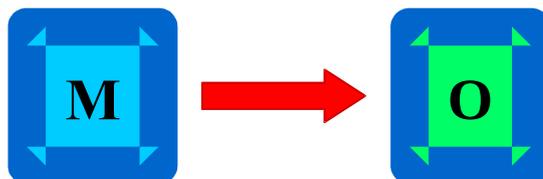
Por ejemplo, investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento. O bien, determinar el grado de escolaridad de los trabajadores de un sindicato —en un punto en el tiempo—. O tal vez, analizar la relación entre la autoestima y el temor generado del éxito en un grupo de atletas de pista (en un determinado momento). O bien, analizar si hay disimilitud en contenido de sexo entre tres telenovelas que están publicándose simultáneamente.

b) NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN DE LAS TESIS.

Describe fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada.

Su finalidad es describir y/o estimar parámetros. Se describen frecuencias y/o promedios; y se estiman parámetros con intervalos de confianza.

c) DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.



Donde

M = muestra

O = Observación

d) EL UNIVERSO Y MUESTRA.

Universo: Estará compuesta por los 180 trabajadores de la Municipalidad Distrital de Santa.

Muestra: El criterio de elección es un muestreo no probabilístico, por conveniencia de la investigación, por lo que se trabajará un tamaño de muestra de 11 trabajadores, que son aquellos involucrados directamente en los procesos, para cada una de las variables en estudio del manual de Cobit 4.1.

e) **DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ES M
Adquisición e implementación de TIC	Es la identificación de las soluciones de TIC que deben ser desarrolladas o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Soluciones automatizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio. 	Ord
		Software aplicativo	<ul style="list-style-type: none"> • Especifica los controles de seguridad de la aplicación • Conoce la aplicación y el paquete de software • Toma decisiones para la adquisición. • Tiene SLAS planeados anticipadamente. • Especifica la disponibilidad, continuidad y recuperación. 	
		Infraestructura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisiones de adquisición • Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación. • Define requerimientos de ambiente físico. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares. • Define requerimientos de monitoreo del sistema • Conoce la infraestructura • Tiene OLAS planeados anticipadamente. del sistema.
	Operación y uso	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración. • Define requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones. • Materiales de entrenamiento.
	Recursos de TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Define requerimientos de administración de la relación con terceros. • Identifica artículos provistos • Reglamenta los arreglos contractuales
	Cambios.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el proceso de

			<p>cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genera reporte de estatus de cambio. • Define la autorización de cambio.
		<p>Instalación de soluciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registra los componentes de configuración liberados • Registra los errores conocidos y aceptados. • Registra la liberación a producción • Registra la liberación de software y plan de distribución • Realiza revisiones posteriores a la liberación • Monitorea el control interno

f) **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se ha empleado la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional en el cual el investigador no enmienda el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se consiguen a partir de realizar un congregación de preguntas estandarizada dirigidas a una muestra representativa o a la congregación total de la población estadística en estudio.

El investigador debe distinguir las preguntas precisas, de acuerdo con la naturaleza de la investigación más.

Los instrumentos que fueron adjudicados en la Municipalidad Distrital de Santa que conforman la muestran:

a) Cuestionario de gestión de las TIC en las empresas Para el sondeo del nivel de gestión de las TIC en la Municipalidad Distrital de Santa se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del modelo

COBIT. La encuesta aplicada al dominio “Adquisición e implementación” se detalla en el Anexo 04. Los mencionados cuestionarios no requerirán ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial.

0. Inexistente. No se achacan 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.

g) PLAN DE ANÁLISIS.

Los datos obtenidos fueron codificados e ingresados en una hoja de cálculo usando el programa LibreOffice 5.2. También se analizaron los datos y se presentaron los resultados de las variables en estudio.

h) MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>Problema principal</p> <p>¿Cuál es el nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016?</p>	<p>Los Objetivo general</p> <p>Determinar y realizar la propuesta de mejora del nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Identificar Soluciones Automatizadas 	<p>Hipótesis General</p> <p>El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016 es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016 es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1.

	<p>Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquirir y Mantener Software de Aplicación Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016. • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquirir y Mantener Infraestructura de Tecnología Según el 	<p>comunicación referente al proceso de identificación de soluciones automatizadas es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación de tecnologías de información y comunicación referente al proceso de adquirir y mantener software de aplicación es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la
--	---	--

	<p>marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Desarrollar y Mantener Procedimientos Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016. • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Adquisición e implementación Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de 	<p>municipalidad distrital d Santa Ancash 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión d adquisición implementación de la tecnologías d información y comunicación referente al proceso de adquirir y mantener infraestructura de tecnología es inicial d acuerdo al modelo d madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital d Santa Ancash 2016. • El nivel de gestión d adquisición implementación de la tecnologías d
--	--	--

	<p>Santa del año 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Administrar Cambios Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016. • El nivel de gestión de adquisición e implementación para el proceso de Instalar y Acreditar Sistemas Según el marco de trabajo cobit 4.1 de la municipalidad de Santa del año 2016. • Realizar una propuesta de mejora del nivel de 	<p>información y comunicación referente al proceso de desarrollar y mantener procedimientos es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital de Santa Ancash 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación referente al proceso de adquisición e implementación es inicial de acuerdo al modelo de madurez de cobit 4.1 en la
--	--	---

	<p>gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de santa en el año 2016.</p>	<p>municipalidad distrital d Santa Ancash 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de gestión d adquisición implementación de la tecnologías d información y comunicación referente al proceso de administra cambios es inicial d acuerdo al modelo d madurez de cobit 4.1 en la municipalidad distrital d Santa Ancash 2016. • El nivel de gestión d adquisición implementación de la tecnologías d información y
--	--	---

		<p>comunicación referente al proceso de instalar y acreditar sistemas e inicial de acuerdo a modelo de madurez d cobit 4.1 en l municipalidad distrital d Santa Ancash 2016.</p>
--	--	--

i) PRINCIPIOS ÉTICOS

Esta investigación se llevó a cabo siguiendo como referencia los siguientes principios éticos:

Objetividad

Responsabilidad

Honestidad

Observaciones de las disposiciones normativas

Competencia y actualización profesional

Difusión y colaboración

Conducta ética

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas

Tabla No 01

Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas en
la

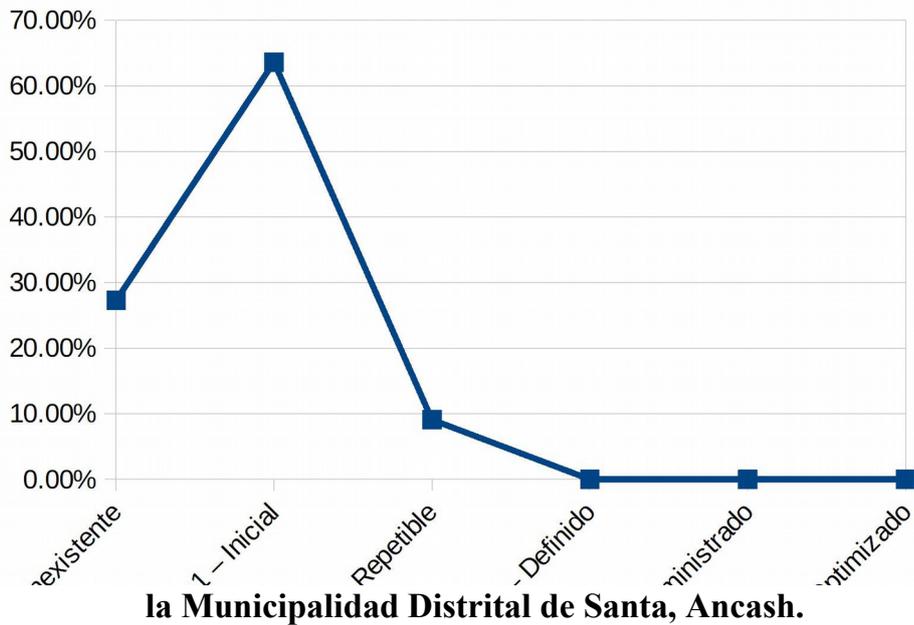
Municipalidad	Nivel de madurez	Frecuencia	%
Distrital de Santa, Ancash.	0 – Inexistente	3	27.27%
	1 – Inicial	7	63.64%
	2 – Repetible	1	9.09%
	3 – Definido	0	0.00%
	4 – Administrado	0	0.00%
	5 – Optimizado	0	0.00%
	Total	11	100.00%

Fuente: nivel de proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en
la Municipalidad Distrital de Santa

Aplicado por: Blanco, P; 2016.

Grafico No 01

Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas en



La tabla No 01, reporta que el 63.64% de los empleados encuestados estimaron el proceso de identificación de soluciones automatizadas en la Municipalidad Distrital de Santa se encuentra en un nivel de madurez inicial, el cual se caracteriza en que tienen conocimiento de la necesidad de definir los requerimientos e identificar soluciones tecnológicas. Debe haber grupos individuales se reúnan para analizar las necesidades de manera informal y los requerimientos se documentan algunas veces. Existe un análisis estructurado mínimo de la tecnología disponible.

Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo

Tabla No 02

Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.

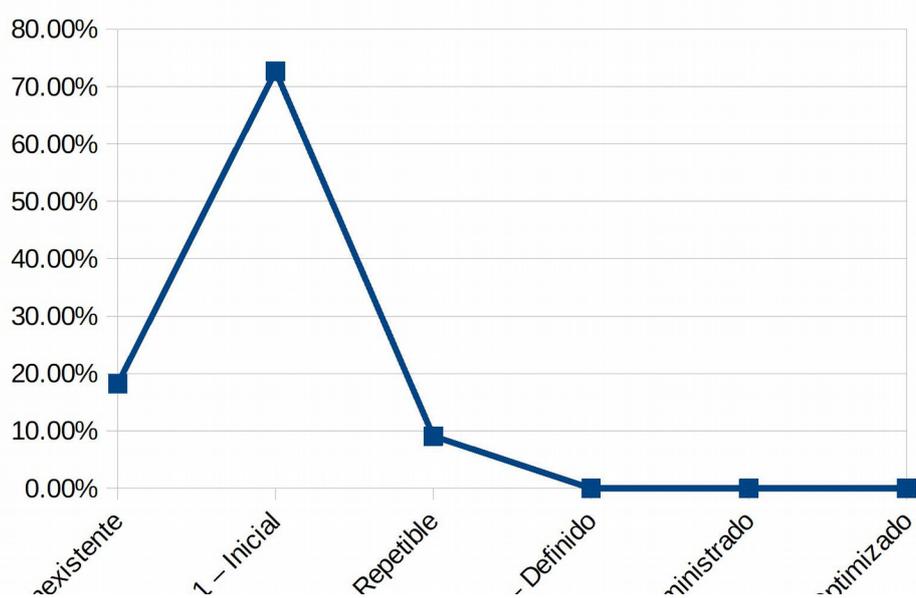
Nivel de madurez	Frecuencia	%
0 – Inexistente	2	18.18%
1 – Inicial	8	72.73%
2 – Repetible	1	9.09%
3 – Definido	0	0.00%
4 – Administrado	0	0.00%
5 – Optimizado	0	0.00%
Total	11	100.00%

Fuente: nivel de proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo en la Municipalidad Distrital de Santa

Aplicado por: Blanco, P; 2016.

Grafico No 02

Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento del software



aplicativo en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash.

La tabla No 02, reporta que el 72.73% de los empleados encuestados hacen referencia a que el proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo en la Municipalidad Distrital de Santa se encuentra en un nivel de madurez inicial, que se caracteriza en que “Tienen conocimiento sobre la necesidad de tener un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones. Teniendo en cuenta que los enfoques para la adquisición y mantenimientos de software aplicativo entre proyectos. El cual existe la posibilidad que se hayan adquirido en forma independiente una variedad de soluciones individuales para requerimientos particulares del negocio”.

Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

Tabla No 03

nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructu

ra	Nivel de madurez	Frecuencia	%
tecnológica en la Municipalidad ad Distrital de Santa	0 – Inexistente	3	27.27%
	1 – Inicial	6	54.55%
	2 – Repetible	2	18.18%
	3 – Definido	0	0.00%
	4 – Administrado	0	0.00%
	5 – Optimizado	0	0.00%
	Total	11	100.00%

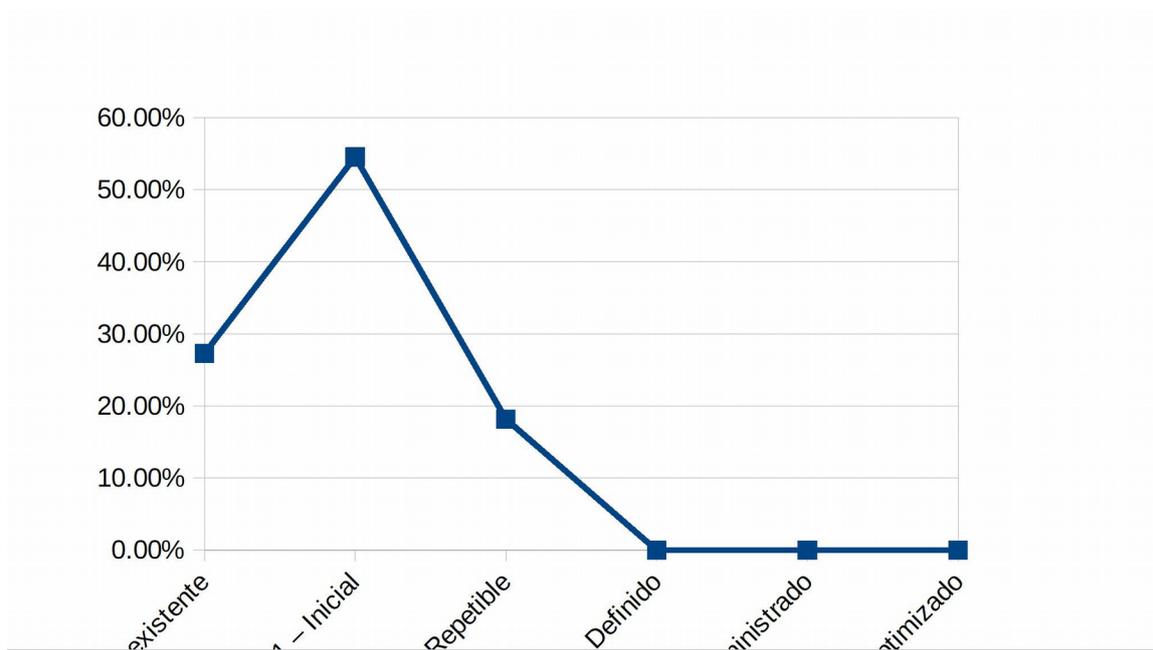
Ancash

Fuente: nivel de proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica en la Municipalidad Distrital de Santa.

Aplicado por: Blanco, P.; 2016.

Grafico No 03

nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash



La Tabla No 03, reporta que el 54.55% de los empleados encuestados hacen referencia a que se encuentra en un nivel de madurez inicial en cuanto a la gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, el que se caracteriza en que “Por cada nueva aplicación se refleja los

cambios en la infraestructura, sin ningún plan que abarque todo en conjunto sabiendo que la infraestructura es vital. La actividad de mantenimiento son mas reactivas que pro activas siendo siempre el corto plazo . El ambiente de producción es el ambiente de prueba”.

Nivel de gestión del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC.

Tabla No 04

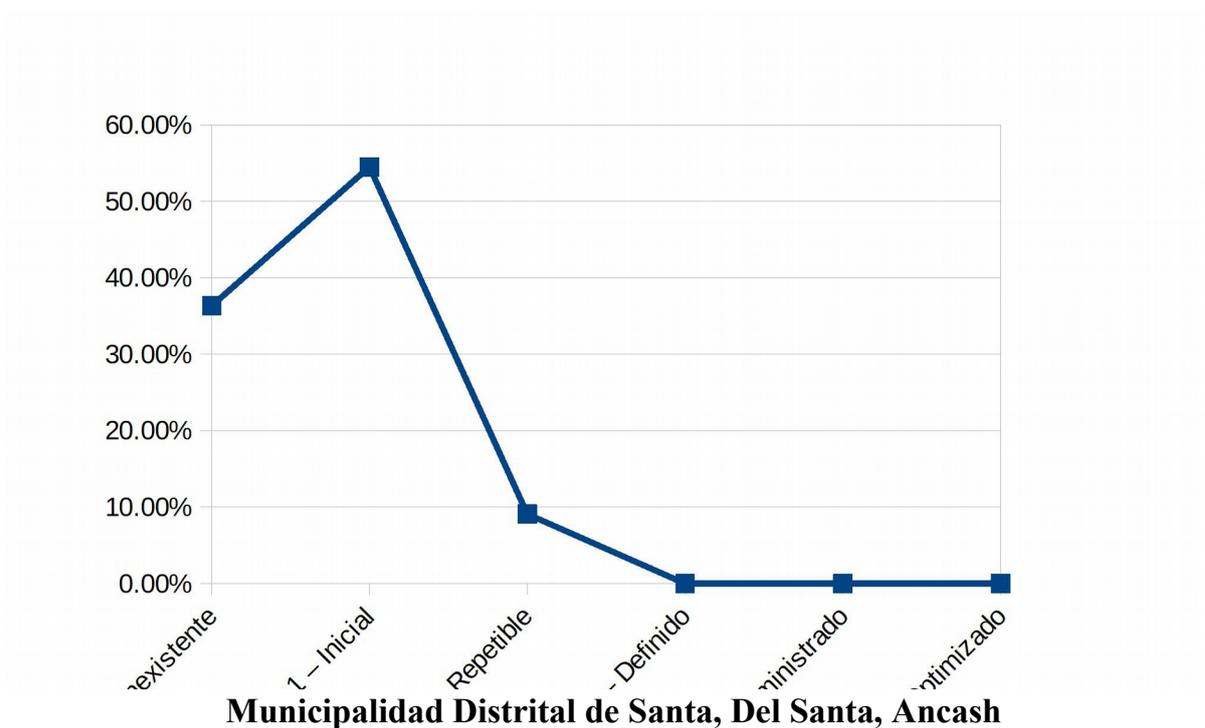
nivel de gestión del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa, Del Santa, Ancash

Nivel de madurez	Frecuencia	%
0 – Inexistente	4	36.36%
1 – Inicial	6	54.55%
2 – Repetible	1	9.09%
3 – Definido	0	0.00%
4 – Administrado	0	0.00%
5 – Optimizado	0	0.00%
Total	11	100.00%

Fuente: nivel de proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa. Aplicado por: Blanco, P; 2016.

Grafico No 04

nivel de gestión del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC en la



La tabla No 04, reporta que el 54.55% de los empleados encuestados hacen referencia a que se encuentra en un nivel de madurez inicial en cuanto al proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC, que se caracteriza en que “Se tiene la concepción de que la documentación de proceso es vital para mantener

un control minucioso. La documentación se genera esporádicamente y se distribuye en forma irregular a grupos acotados. Así mismo la documentación y muchos de los procedimientos ya vencieron. Así como la escasos materiales para el entrenamiento de los trabajadores tanto de la misma áreas como las otras”.

Nivel de gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC

Tabla No 05

nivel de gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC en la

Muni

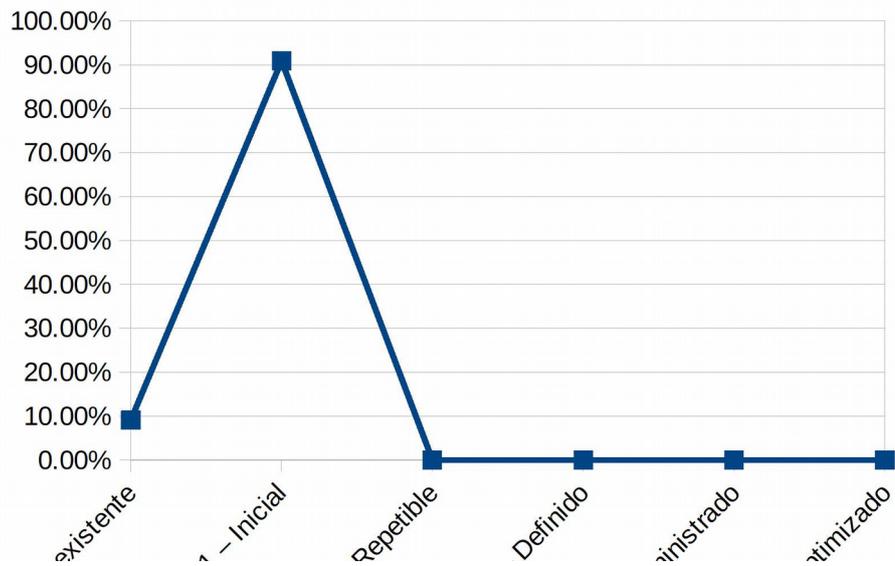
	Nivel de madurez	Frecuencia	%
cipali dad Distri tal de Santa, Ancas	0 – Inexistente	1	9.09%
	1 – Inicial	10	90.91%
	2 – Repetible	0	0.00%
	3 – Definido	0	0.00%
	4 – Administrado	0	0.00%
	5 – Optimizado	0	0.00%
Total		11	100.00%

h

Fuente: nivel de proceso de adquisición de recursos de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa.

Aplicado por: Blanco, P.; 2016.

Grafico No 05
nivel de gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC en la
Municipalidad Distrital de Santa, Ancash



La tabla No 05, reporta que el 90.91% de los empleados encuestados hacen referencia que se encuentra que la gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC en la Municipalidad Distrital de Santa se encuentra en un nivel de madurez inicial, que se caracteriza en que “La Institución ha sabe que tienen la exigencia de tener políticas y procedimientos para la adquisición de TIC bien establecidos. Así como cambiar los procedimientos para la elaboración de los contratos para la adquisición de infraestructura y software.”.

Nivel de gestión del proceso de administración de cambios.

Tabla No 06

**nivel de gestión del proceso de administración de cambios en la
Municipalidad Distrital de Santa, Ancash**

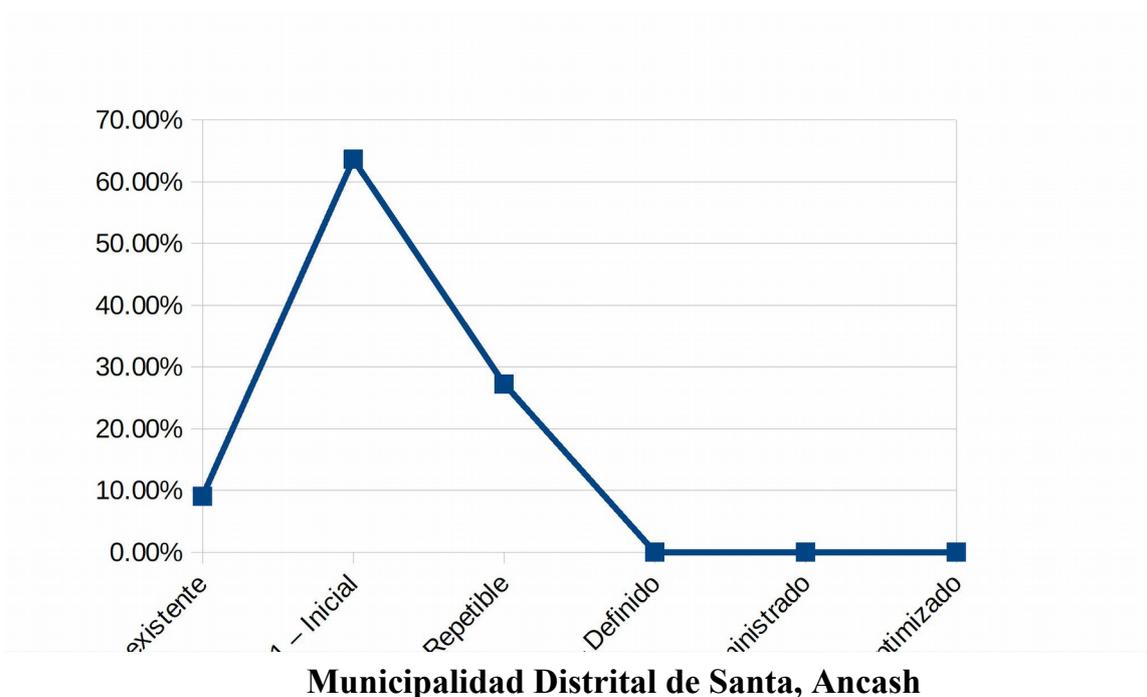
Nivel de madurez	Frecuencia	%
0 – Inexistente	1	9.09%
1 – Inicial	7	63.64%
2 – Repetible	3	27.27%
3 – Definido	0	0.00%
4 – Administrado	0	0.00%
5 – Optimizado	0	0.00%
Total	11	100.00%

Fuente: nivel de proceso de administración de cambios en la Municipalidad
Distrital de Santa.

Aplicado por: Blanco, P; 2016.

Grafico No 06

nivel de gestión del proceso de administración de cambios en la



La tabla No 06, reporta que el 63.64% de los empleados encuestados hacen referencia que la Municipalidad Distrital de Santa se encuentra en un nivel de madurez Inicial en cuanto a la gestión del proceso de administración de cambios, lo que significa que “Se acepta que se debe registrar los cambios para su adecuado control, para poder ver los cambios sin autorización, el registro de cambios actualmente es inexistente por lo cual suceden momentos que se desee revertir los cambios hechos”.

Nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios.

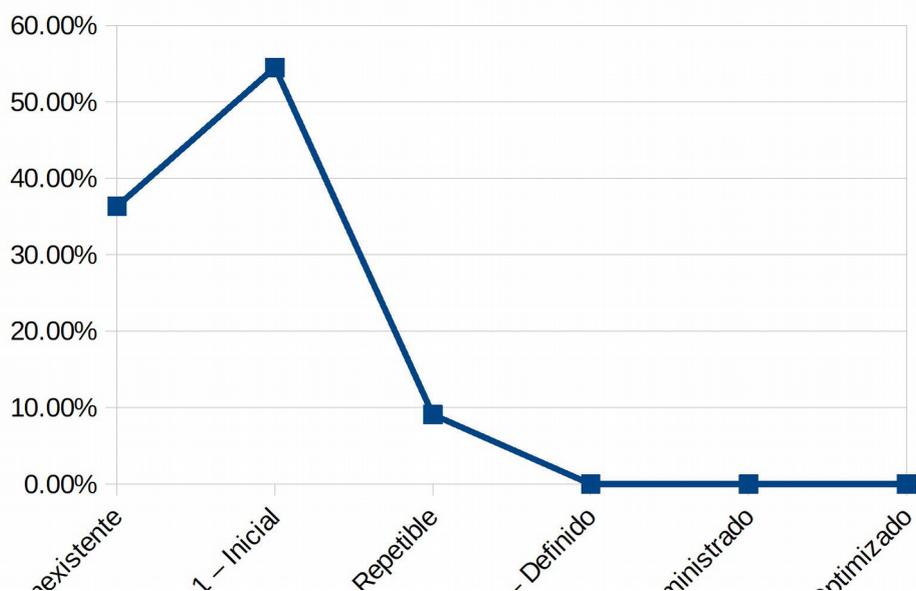
Tabla No 07
nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en la Municipalidad Distrital de Santa, Ancash

Nivel de madurez	Frecuencia	%
0 – Inexistente	4	36.36%
1 – Inicial	6	54.55%
2 – Repetible	1	9.09%
3 – Definido	0	0.00%
4 – Administrado	0	0.00%
5 – Optimizado	0	0.00%
Total	11	100.00%

Fuente: nivel de proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en la Municipalidad Distrital de Santa.

Aplicado por: Blanco, P; 2016.

Grafico No 07



nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en la Municipalidad Distrital de Santa, AncashLa tabla No 07, reporta que el 54.55% de los empleados encuestados hacen referencia que

la Municipalidad Distrital de Santa se encuentra en un nivel de madurez inicial en cuanto a la gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios, que se caracteriza en que “Se tiene la necesidad de evaluar las soluciones creadas, pero en realidad la evaluación es rara o inexistente ya que las pruebas se dejan en mano de los proveedores, lo cual debería hacer conjuntamente”.

Tabla Resumen

Dominio: Adquisición e implementación	0 – Inexistente	1 – Inicial	2 – Repetible	3 – Definido	4 – Administrado
Nivel de gestión del proceso de identificación de soluciones automatizadas	27.27%	63.64%	9.09%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo	18.18%	72.73%	9.09%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.	27.27%	54.55%	18.18%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC.	36.36%	54.55%	9.09%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de adquisición de recursos de TIC	9.09%	90.91%	0.00%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de administración de cambios.	9.09%	63.64%	27.27%	0.00%	0.00%
Nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios.	36.36%	54.55%	9.09%	0.00%	0.00%

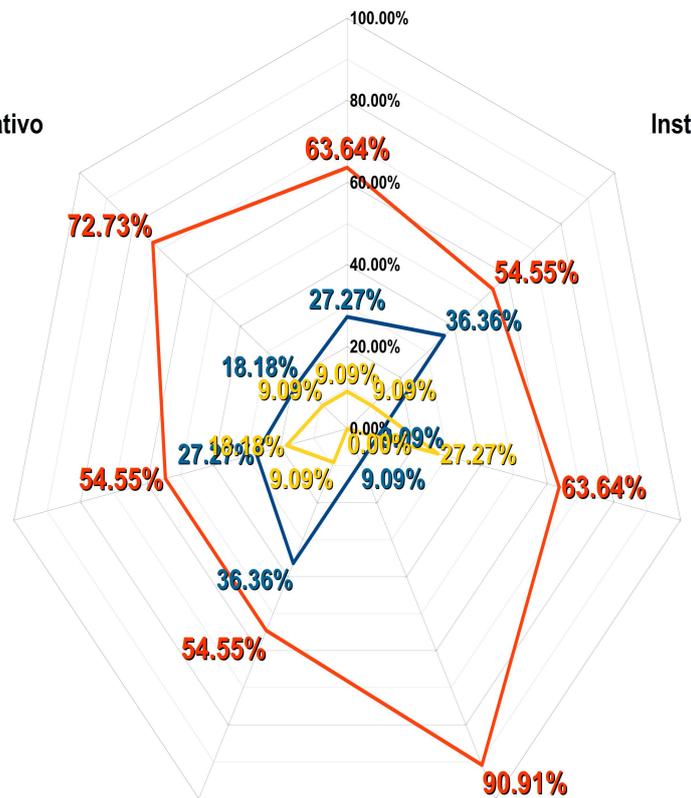
Grafico Resumen

Identificación De Soluciones Automatizadas

Adquisición Y Mantenimiento Del Software Aplicativo

Instalaci

Adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica



- 0 - Inexistente
- 1 - Inicial
- 2 - Repetible
- 3 - Definido
- 4 - Administrado
- 5 - Optimizado

Facilitación De La Operación Y El Uso De TIC

Adquisición De Recursos

PROPUESTA DE MEJORA:

Propuesta De Mejora Del Nivel De Gestión De Adquisición E Implementación De Las Tecnologías De Información Y Comunicación En La Municipalidad Distrital De Santa

- Actualizar el plan de adquisiciones en base a las necesidades de la municipalidad mejorando los procesos de adquisición, así como la reactivación de la junta evaluadora.
- Elaborar planes para la actualización de los software para evitar fallas de seguridad que pueden perjudicar a la municipalidad, así reduciendo los fallos de los sistemas.
- Realizar mantenimientos preventivos para poder reducir los problemas a futuro, así como su adecuado registro de los cambios realizados.
- Implementar un ambiente para la elaboración de pruebas tanto de hardware como software para su posterior implementación para el uso de los usuarios finales.
- Crear mecanismos acordes para la selección de proveedores, personas, hardware, software y servicios cumplimiento con lo solicitados
- Implantar los procedimientos para control de los servicios adquiridos y que cumplan con el enfiamiento de la municipalidad.
- Optimizar el registro de cambios para poder tener constancia de los cambios y resoluciones de los requerimientos.
- Todos los cambios se deben registrar para poder evaluar y autorizar previo a la implementación y poder evaluar si los cambios cumplieron con la solución de los problemas
- implantar planes de capacitación de los usuarios por cada solución implementada
- Reimplementar un áreas de pruebas para poder analizar los errores antes de la implementación en producción.

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resueltos obtenidos reflejados y contrastado con la tesis del Dr. José Plasencia J. en su tesis “Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santa, provincia Del Santa, departamento de Ancash en el año 2013” con ligeras diferencias se llegó a las mismas conclusiones las cuales son que la municipalidad esta en un nivel 1 inicial según el marco COBIT 4.1

Los resultados obtenidos reflejan que el 63.64% de los trabajadores entrevistados creen que la variable señalada referente a identificación de soluciones automatizadas se encuentra en el nivel 1 inicial que en la municipalidad estudiada y admiten que hay existe una importante necesidad en señalar los requerimientos acorde a las soluciones tecnológicas.

Asimismo, el 72.73% de los entrevistados creen que la variable señalada referente a Adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en el nivel 1 (inicial), el cual indica que la municipalidad estudiada admiten que hay una imperante necesidad de contar con un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones.

El 54.55% de los entrevistados creen que la variable señalada referente a adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en el nivel 1 (inicial), el cual indica que en la municipalidad se realizan cambios a la infraestructura segun las aplicaciones adquiridas sin ningún plan en conjunto para poder establecer reglas para las mismas.

Estos resultados indican que el 54.55% de los entrevistados creen que la variable señalada referente a facilitar la operación y el uso de TIC se encuentra en el nivel

1 (inicial), el cual indica que en la municipalidad existe la sensación de que la documentación de proceso es necesaria para poder evaluarlos mas adelante.

El 90.91% de los entrevistados considera que el proceso de adquisición de recursos de TIC, se encuentra en el nivel 1 (inicial), el cual indica que la municipalidad ha admitido que es una necesidad de tener políticas y procedimientos documentados que sean vinculantes para la adquisición de TIC con el proceso general de adquisiciones de la organización para su posterior evaluación.

Los resultados exponen que el 63.64% de los entrevistados creen que la variable señalada referente a administración de cambios se encuentra en el nivel 1 inicial, el cual indica que en la municipalidad se sabe de la necesidad de definir los requerimientos acordes e identificar soluciones tecnológicas para la municipalidad en estudio.

Los resultados exponen que el 54.55% de los entrevistados creen que la variable señalada referente a identificación de soluciones automatizadas se encuentra en el nivel 1 inicial, el cual indica que en la municipalidad se sabe de la necesidad de definir requerimientos idóneos y de identificar soluciones tecnológicas para la municipalidad en estudio.

TABLA RESUMAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

PROCESO	ANTECEDENTE	RESULTADO
IDENTIFICAR SOLUCIONES AUTOMATIZADAS	Según Placencia J. el 84.21% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 63.64% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)
ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE DE APLICACIÓN	Según Placencia J. el 89.47% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 72.73% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)
ADQUIRIR Y MANTENER INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA	Según Placencia J. el 71.05% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 54.55% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)
DESARROLLAR Y MANTENER PROCEDIMIENTOS	Segun Placencia J. el 65.79% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 54.55% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)
ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN	Segun Placencia J. el 73.68% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 90.91% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)

ADMINISTRAR CAMBIOS	Segun Placencia J. el 65.79% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 63.64% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)
INSTALAR Y ACREDITAR SISTEMAS	Segun Placencia J. el 65.79% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)	El 54.55% están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1)

5. CONCLUSIONES

- El 63.64% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de identificación de soluciones automatizadas, manifiestan que están en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, el cual indica lo siguiente. Que hay una palpable necesidad de definir los requerimientos y de encontrar y evaluar las soluciones tecnológicas acordes a la municipalidad. Los sujetos deben identificar las soluciones con base en una conciencia del mercado o como respuestas a las ofertas de proveedores que existen en su entorno. Existe una investigación estructurada mínima de la tecnología disponible, por lo que la hipótesis proporcionada quede admitida.
- El 72.73% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de adquisición y mantenimiento del software aplicativo, concluyó que se encuentra en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, refleja que hay una palpable existe necesidad de contar con un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones acodes a las necesidad de la municipalidad. Los enfoques para la adquisición y mantenimientos de software aplicativo varían de un proyecto a otro. Existe la posibilidad que se hayan adquirido e implementado variedad de soluciones individuales para requerimientos particulares del negocio de forma aisladas, mostrando como resultado falta de efectibilidad en el mantenimiento y soporte de lo adquirido. Teniendo en cuenta la seguridad inexistente perjudicando a la municipalidad.
- El 54.55% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, da como resultado que se encuentra en un proceso inicial(nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, demuestra que se realizan modificaciones a la infraestructura para cada

nueva solución(software), sin pautar ningún plan en conjunto para su implantación en la municipalidad. Aunque se tiene la idea de que la infraestructura de TIC es alta relevancia para los procesos de la municipalidad, se tiene un enfoque general casi nulo. La actividad de mantenimiento son hechas teniendo en cuenta las necesidades de corto plazo. Así como el inexistente entorno de pruebas para evaluar lo acorde a lo solicitado, por lo que la hipótesis propuesta en el sistema de hipótesis queda admitida.

- El 54.55% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de facilitación de la operación y el uso de TIC, concluyó que se encuentra en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, demuestra de que la documentación de proceso requerida pero con una implementación inexistente. La documentación se genera en esporádicamente se envía a grupos reducidos. Mucha de la documentación y muchos de los procedimientos están desactualizados o inexistentes. Los materiales de entrenamiento tienden a ser informales y no documentados. Inexistente procedimientos de integración a través de las diferentes Áreas de la municipalidad. Así como la falta de interés de establecer manuales de entrenamiento, por lo que la hipótesis propuesta en el sistema de hipótesis queda admitida.
- El 90.91% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de adquisición de recursos de TIC, concluyó que se encuentra en un proceso Inicial(nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, pone en evidencia que la municipalidad admite sobre la necesidad de tener políticas y procedimientos correctamente documentados que se vinculen a los procesos para la adquisición de TIC. Los contratos para la adquisición de recursos de TIC son elaborados por gerentes de proyecto sin contar con los especialistas de las áreas involucradas. Por lo que sólo existe un relación entre los procesos de administración de adquisiciones y contratos corporativos y TIC sin ver si

están bien estipulados. por lo que la hipótesis propuesta en el sistema de hipótesis queda admitida.

- El 63.64% de los trabajadores encuestados, llegan a la conclusión que el nivel de madurez del proceso de administración de cambios, concluyó que se encuentra en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, revela que se admite que los cambios deben de ser administrados y controlados para evitar saltar la estructura establecida para la aprobación de los mismos. Por lo que es probable que sucedan errores que mellen al ambiente de producción, provocados por una carente administración de cambios realizados, por lo que la hipótesis propuesta en el sistema de hipótesis queda admitida.
- El 54.55% de los trabajadores encuestados llegan a la conclusión que el proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios, se encuentra en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) según la norma COBIT 4.1, reflejan que existe la concepción de la necesidad sobre la verificación y confirmación que las soluciones establecidas sirven para el fin para las que están elaboradas. Las pruebas se ejecutan solo para algunos proyectos, por la falta de iniciativa del personal encargado de la evaluación. Por lo que la aprobación de las mismas son casi nulas. Por lo que la hipótesis propuesta en el sistema de hipótesis queda admitida.

6. RECOMENDACIONES

Para poder optimizar el perfil de identificación de soluciones automatizadas y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Establecer un plan de adquisiciones en base a las necesidades técnicas de la municipalidad, para poder optimizar la municipalidad y ser más eficiente.
- Estructurar procedimientos y acuerdos para la correcta evaluación de la infraestructura de TIC para poder optimizarla acorde a las necesidades de la municipalidad.
- Elaborar estudios de factibilidad técnica, para la evaluación del personal acorde a su experiencia tanto en el diseño e implementación para los sistemas tanto en la situación de desarrollo o implementación acorde a la municipalidad en estudio.

Para poder optimizar el perfil de adquirir y mantener software aplicativo y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Implantar planes para la actualización tanto de software o hardware acorde a la realizada de la institucional, basadas en las fuentes de los proveedores.
- Establecer planes de mantenimientos basados en los requisitos de la municipalidad así como su adecuado registro.
- Establecer una bitácora de cambios para poder establecer el control de ellos.
- Desarrollar manuales de los aplicativos implementados para la municipalidad siendo elaborados conjuntamente con los usuarios para su correcto desarrollo.

Para poder optimizar el perfil de infraestructura tecnológica y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Establecer estrategias para la adquisición de soluciones de tic tanto hardware como software basado en las necesidades tacitas de la municipalidad.
- Establecer un plan para la adquisiciones tecnológicas que se enfilen con los planes de las tic de la municipalidad
- Poseer un ambiente para las pruebas tanto de hardware como software para su posterior implementación en producción

Para poder optimizar el perfil de facilitar la operación y uso y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar la creación de manuales de usuario de las soluciones solicitadas, las cuales deben de ser actualizarla de acuerdo a las mejoras de la solución.
- Establecer planes de contingencia detallados en caso del surgimiento de errores.

Para poder optimizar el perfil de adquirir recursos de tic y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe establecer mecanismos acordes para la selección de proveedores, personas, hardware, software y servicios cumplimiento con lo solicitados en las mismas
- Realizar un control de los servicios adquiridos y que cumplan con el enfilamiento de la municipalidad.

Para poder optimizar el perfil de administración de cambios y poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Establecer protocolos estructurados para la priorizacion de requerimientos y cambios de la municipalidad.
- Tener un registro de cambios para poder tener constancia de los cambios y resoluciones de los requerimientos.

- Todos los cambios deben de ser registrados para poder evaluar y autorizar previo a la implementación y poder evaluar si los cambios cumplieron con la solución de los problemas

Para poder optimizar el perfil de instalación y acreditación de soluciones y cambios para poder acceder a un nivel intuitivo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe establecer planes de capacitación de los usuarios por cada solución implementada
- Establecer áreas de pruebas para poder analizar los errores antes de la implementación en producción.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Colaboradores wikipedia. Gestión de servicios de tecnologías de la información. [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_servicios_de_tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n
- (2) Dulanto R. , Palomino V . Propuesta de implementación de gestión de servicios de TI en una empresa farinácea. [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/viewFile/213/336>
- (3) C.H Emeribe Estableciendo una estructura de gobierno y gestión para el comercio electrónico usando COBIT 5 [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/establishing-a-governance-and-management-structure-for-e-commerce-using-cobit-5-spanish.aspx>
- (4) Equipo Evaluador. Informe de Autoevaluación Sistema de Control Interno 2014. [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.mtss.go.cr/elministerio/transparencia/informes/Informe%20Autoevaluacion%20del%20Sistema%20de%20Control%20Interno.pdf>
- (5) Beingolea M. Diseño de un modelo de gobierno de TI utilizando el marco de trabajo de cobit 5 con enfoque en seguridad de la información. Caso de estudio: una empresa privada administradora de fondo de pensiones [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6390>
- (6) Lepage H. Diseño de un modelo de gobierno de TI con enfoque de seguridad de información para empresas prestadoras de servicios de salud bajo la

óptica de Cobit 5. [citada 03 noviembre 2016]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5384>

(7) Rodríguez C. “PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE LA GESTION DE LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BITEC, CHIMBOTE – 2013” [citada 20 noviembre 2016]. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2013/01/09/017698/20140113011539.pdf>

(8) Dr. Plasencia L. Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santa, provincia Del Santa, departamento de Ancash en el año 2013. [citada 15 noviembre 2016]. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2014/01/09/162855/16285520140702090444.pdf>.

(9) Colaboradores wikipedia. Gobierno local [citada 05 noviembre 2016]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobierno_local

(10) Colaboradores rincondelvago. Municipalidades en Perú [citada 06 octubre 2016]. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/municipalidades-en-peru.html>

(11) Colaboradores wikipedia. Tecnologías de la información y la comunicación [citada 06 octubre 2016]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

(12) Colaboradores wikipedia. COBIT [citada 06 octubre 2016]. Disponible en:<http://elportalcontable.es.tl/Resumen-Cobit-4-.-1.htm>

8. ANEXOS

**ANEXO 01.
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ajuste del problema, objetivos y justificación al proyecto específico	X	X													
Recopilación de información.		X	X	X											
Ajuste de los antecedentes, marco teórico y metodología del proyecto específico.				X	X	X									
Presentación del proyecto de investigación.						X	X	X							
Recolección y análisis de datos.								X	X	X					
Tabulación y procesamiento de datos.										X	X				
Presentación, análisis e interpretación de resultados.											X	X			
Discusión de resultados y elaboración de conclusiones y recomendaciones													X		
Redacción del informe final.													X	X	

ANEXO 3

ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL DE GESTIÓN DE TIC DE ACUERDO AL MODELO COBIT DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLANTAR.

INSTRUCCIONES:

elaborada por el ing. Placencia. J

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

Ejemplo:

1. Existe un método de monitoreo?

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

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

DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLANTAR

AI01. Identificación de Soluciones Automatizadas

1. Se identifican claramente los requerimientos de soluciones

- a) No se identifican
- b) Se identifican por intuición.
- c) Se usa técnicas tradicionales para identificar
- d) Utiliza procedimientos documentados
- e) El proceso de identificación es monitoreado
- f) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se cuenta con un plan de soluciones alternativas

- a) No existen planes alternativos
- b) Los planes son adhoc o se improvisan
- c) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las soluciones se define con procesos documentados.
- e) Las soluciones alternativas están monitoreados.
- f) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se cuenta con una estrategia de adquisiciones

- a) No existen estrategias de adquisiciones
- b) Las estrategias son adhoc o se improvisan
- c) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las estrategias se definen con procesos documentados.

- e) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.
- f) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica

- a) No se realizan estudios previos
- b) La factibilidad técnica se improvisan
- c) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.
- e) Las factibilidades técnicas están monitoreados.
- f) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica

- a) No se realizan estudios previos
- b) Las factibilidades económica se improvisan
- c) No están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Se definen con procesos documentados.
- e) Las factibilidades económicas están monitoreados.
- f) Las factibilidades económicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

6. La arquitectura de la información es considerada en la identificación de soluciones

- a) No existe arquitectura de la información
- b) Es considerada de manera informal
- c) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.
- d) Existe, está alineada, definida y documentada.

- e) La arquitectura de la información es monitoreada
- f) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.

7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones

- a) No se considera
- b) La ergonomía se considera de manera informal
- c) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso que considera la ergonomía está documentado
- e) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado
- f) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.

8. Existe un control del abastecimiento de soluciones

- a) No existe
- b) Existe pero no se aplica el control efectivamente
- c) El control no se alinea a los objetivos de la organización
- d) El control está debidamente documentado
- e) El control es correctamente monitoreado
- f) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

9. Existe un plan de mantenimiento de software por terceras personas

- a) No existe
- b) Los procesos son improvisados
- c) Existe un patrón de mantenimiento del software
- d) Los procesos solo se documentan
- e) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.
- f) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Está automatizado.

10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías

- a) No existen
- b) No están normados, se improvisan.
- c) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan
- d) Los procedimientos están definidos y se documentan.
- e) Los procedimientos son monitoreados y medibles.
- f) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

AI02. Software Aplicativo

1. Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente.

- a) No existe
- b) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan
- c) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan
- d) La metodología se encuentra debidamente documentada
- e) La metodología se monitorea permanentemente
- f) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

2. Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales

- a) No existe
- b) Se usa técnicas tradicionales no estandarizadas
- c) Se usa técnicas basado en la experiencia / intuitivo.
- d) El registro está debidamente documentada y difundida
- e) El registro es monitoreado permanentemente
- f) El registro cumple las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas.

- a) No existe este procedimiento
- b) No se aprueban
- c) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) El procedimiento de aprobación es monitoreado
- f) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos

- a) No existe este procedimiento
- b) Se define pero no se documentan
- c) Se define y documenta de acuerdo los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) Estos procedimientos son monitoreado
- f) Se realizan en base a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se definen las especificaciones de Programas

- a) No se definen
- b) La definición son improvisadas o ad-hoc
- c) La validación de especificaciones siguen un patrón regular
- d) La definición de especificaciones se documentan y comunican
- e) Las especificaciones son monitoreados y medibles
- f) La definición de las especificaciones están basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se aplica un diseño para la recopilación de datos

- a) No existe
- b) Existe pero muchas veces no se aplica
- c) El diseño existe y sigue un patrón regular
- d) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
- e) Los procesos son monitoreados y medibles
- f) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se definen las interfaces con anterioridad

- a) No se definen
- b) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc
- c) Las interfaces son definidas pero no aplicadas
- d) Las interfaces siguen un patrón definido
- e) Los procesos son monitoreados en forma permanente
- f) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

8. Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento

- a) No se han definido
- b) Los niveles de seguridad son ad-hoc
- c) Los niveles de seguridad siguen un patrón
- d) Los procesos de seguridad se documentan
- e) Los procesos se monitorean y se miden
- f) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentar los requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

9. Se especifican mecanismos adecuados para asegurar los requerimientos de seguridad y control internos para cada proyecto nuevo de desarrollo o modificación de sistemas

- a) No existe estos mecanismos de control y seguridad
- b) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc

- c) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados
- d) Los procesos de control y seguridad se documentan
- e) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.
- f) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.

10. Se preparan manuales adecuados de soporte y referencia para usuarios como parte del proceso de desarrollo o modificación de cada sistema

- a) No se preparan
- b) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados
- c) Los manuales siguen un patrón regular
- d) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización
- e) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.
- f) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica

- a) No existe
- b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.
- d) El plan está alineado con los objetivos del negocio
- e) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado
- f) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI

- a) No está alienado

- b) Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura.
- c) La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos.
- d) Existe un plan de infraestructura tecnológica definido, documentado y bien difundido.
- e) Se han incluido buenas prácticas internas en el proceso
- f) El plan de infraestructura está alineado a los planes estratégicos y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software

- a) No existen
- b) Existen en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existen políticas definidas son intuitivos.
- d) Estas políticas están alineadas con los objetivos del negocio
- e) Las políticas de limitación están organizadas y monitoreadas
- f) El proceso se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos

- a) No existe esta política
- b) Es instalado en forma ad-hoc
- c) Se realizan los procesos utilizando técnicas tradicionales
- d) Estos procesos se encuentran documentados
- e) Estos procesos son monitoreados
- f) Estos procesos son verificados, alineados a las políticas del negocio y a las buenas costumbres. Está automatizado.

5. Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware

- a) No existe
- b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existe procedimientos definidos son intuitivos.
- d) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio
- e) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados
- f) Los procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada

- a) No existe
- b) La integración y estandarización son iniciales
- c) La estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente
- d) Las estrategias se documentan y comunican
- e) Las estrategias son debidamente monitoreadas
- f) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI

- a) No existe
- b) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
- c) La estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
- d) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
- e) Las estrategias son monitoreadas
- f) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los planes de adquisición de Infraestructura Tecnológica satisfacen las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica

- a) No existe
- b) La satisfacción es parcial e intuitiva

- c) Los planes de adquisición siguen un patrón regular
- d) Los planes de adquisición se documentan y comunican
- e) La adquisición de IT son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.

9. Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos son intuitivos
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- f) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

1. Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas

- a) No existen
- b) Los manuales se elaboran de forma ad-hoc
- c) Los manuales son elaborados en forma intuitivos/experiencia
- d) Los manuales se documentan y se comunican
- e) Los manuales son debidamente monitoreados
- f) Los manuales son elaborados de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas

- a) No existen
- b) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc
- c) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva

- d) Los entrenamientos se documentan y se difunden
- e) Los entrenamientos se monitorean
- f) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas

- a) No existen actualizaciones a los manuales
- b) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
- c) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
- d) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden
- e) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
- f) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se elabora y entrega material de entrenamiento

- a) No existe material
- b) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
- c) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
- d) El material se documenta y se difunden
- e) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
- f) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio.

- a) No existe este procedimiento
- b) Se garantiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
- d) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales

- e) La satisfacción del usuario es monitoreado
- f) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- e) Los procedimientos de respaldo son monitoreados
- f) Los procedimientos de respaldo están acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales y se encuentran documentados
- e) Los procedimientos reinicio y recuperación son monitoreados
- f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas

- a) No existe
- b) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia

- d) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- e) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
- f) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado

- a) No existen
- b) El soporte se realiza ad-hoc y sin control
- c) El soporte está basado en la forma intuitiva y en la experiencia
- d) El soporte se alinea a los objetivos organizacionales
- e) El soporte es monitoreados por personal especializado
- f) Los contratos de soporte son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas implementaciones

- a) No existe este proceso
- b) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
- c) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
- d) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
- e) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
- f) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI

- a) No existe

- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) El control está definido y alineado a los objetivos organización
- e) El control sobre las adquisición son monitoreados
- f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio.

- a) No se aplican
- b) Se aplican en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplican en forma intuitiva basados en la experiencia
- d) Las políticas están definidas y documentadas
- e) Las políticas son monitoreados por los especialistas del área
- f) Las políticas están alineadas con los objetivos del negocio y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de las organización

- a) No existe el control
- b) Se aplica en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
- d) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
- e) Los controles son monitoreados por los especialistas del área
- f) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existe procedimientos para establecer, modificar y concluir contratos que apliquen a todos los proveedores.

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos siguen un patrón regular
- d) Las políticas se documentan y comunican
- e) Las políticas y procedimientos se monitorean
- f) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

5. Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI

- a) No existe
- b) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso
- c) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia
- d) Los contratos se documentan y se comunican
- e) Los contratos son monitoreados por los responsables
- f) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

6. Existe una práctica justa y formal para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor.

- a) No existe
- b) La selección de proveedores no es la adecuada
- c) La selección sigue un patrón regular
- d) La selección se encuentra debidamente documentada
- e) El proceso de selección es monitoreado
- f) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.

7. En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios

- a) No son considerados

- b) Son considerados parcialmente
- c) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular
- d) Se consideran detalladamente y se documenta
- e) Los requerimientos y el contrato son monitoreados
- f) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.

8. En la adquisición de software se garantiza que se protegen los intereses de la organización en todos los acuerdos contractuales.

- a) No se protegen
- b) Se protegen en forma parcial y particular
- c) La protección se realiza bajo un patrón regular
- d) La protección está alineada a los objetivos organizacionales
- e) La protección es monitoreada por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se protejan los intereses de la organización. Está automatizado.

9. Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual

- a) No existen
- b) Existen políticas en forma parcial / ad-hoc
- c) Las políticas se aplican bajo un patrón regular
- d) Existen y están alineadas a los objetivos organizacionales
- e) Estas políticas son monitoreadas por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se cumplan con la propiedad intelectual. Está automatizado.

10. Están bien definidos los procedimientos y estándares de adquisición de los recursos de TI.

- a) No existen

- b) Están definidos pero se aplican parcialmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

AI06. Administración de cambios

1. Existe y se utiliza una metodología para priorizar los requerimientos de cambios

- a) No existen
- b) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados
- c) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia
- d) Los requerimientos se alinea a los objetivos organizacionales
- e) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- f) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se consideran procedimientos de cambios de emergencia en manuales de operaciones

- a) No existen
- b) El procedimiento se realiza ad-hoc
- c) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
- d) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
- e) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
- f) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

3. La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos

- a) No existe bitácora de control
- b) Las bitácoras de control son ad-hoc
- c) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
- d) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
- e) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
- f) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios

- a) No existen
- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Las políticas y procedimientos sigue un patrón
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
- f) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

5. Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios

- a) No existe
- b) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular
- d) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
- e) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
- f) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.

6. Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales.

- a) No existe

- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.

7. El proceso de cambios es monitoreado en cuanto a mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta.

- a) No existe
- b) Los procesos se dan de manera ad-hoc
- c) Los procesos de estándares siguen un patrón
- d) Los procesos de cambios documentan
- e) Los procesos se monitorean y miden
- f) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.

8. El usuario está satisfecho con el resultado de los cambios solicitados - calendarización y costos

- a) No existe
- b) La satisfacción se da de manera ad-hoc
- c) La satisfacción sigue un patrón
- d) Quedan satisfechos y los documentan
- e) Los procesos se monitorean y miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.

9. El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales

- a) No existe

- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos sigue un patrón regular
- d) Las procesos se documentan y se comunican
- e) La administración de cambios se monitorean y miden
- f) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios

- a) No existe
- b) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- c) as mediciones siguen un patrón regular
- d) Las mediciones se documentan y se comunican
- e) Las mediciones se monitorean y se aplican
- f) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

1. Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas.

- a) No existe estos procedimientos
- b) Se establecen estas políticas en forma parcial
- c) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
- d) Existe políticas y procedimientos y se documentan
- e) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.

2. Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo

- a) No existe entrenamiento de usuarios
- b) Se realizó el entrenamiento en forma parcial / ad-hoc
- c) Los entrenamientos siguen un patrón regular
- d) Los entrenamientos se documentan y se miden
- e) Los entrenamientos son monitoreados por el área de TI
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que los entrenamientos de usuarios este alineada a los objetivos organizacionales. Está automatizado.

3. Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones.

- a) No existe
- b) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
- c) Las metodologías siguen un patrón regular
- d) Las metodologías se documentan y se comunican
- e) Las metodologías se monitorean y miden
- f) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso.

- a) No existen
- b) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Existen y siguen un patrón regular
- d) Existen , están debidamente documentadas y se comunican
- e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Existen criterios predeterminados para probar el acierto, las fallas y la terminación de tentativas futuras

- a) No existen
- b) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Existen y siguen un patrón regular
- d) Existen , están debidamente documentadas y se comunican
- e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Los planes de prueba para simulación de volúmenes, intervalos de proceso y disponibilidad y acreditación de salidas forman parte del proceso

- a) No existen
- b) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Los planes siguen un patrón regular
- d) Los planes están debidamente documentadas y se comunican
- e) Los planes son monitoreados por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se ha establecido un ambiente de prueba separado para pruebas y cumple con seguridad, controles internos y cargas de trabajo para permitir pruebas acertadas

- a) No existen
- b) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados
- c) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
- d) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
- e) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los propietarios de los sistemas llevan a cabo una verificación detallada del proceso inicial del nuevo sistema para confirmar una transición exitosa.

- a) No existen
- b) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
- c) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
- d) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
- e) Este proceso es monitoreado por los especialistas del área
- f) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan

- a) No existen
- b) Las pruebas se consideran en forma parcial / ad-hoc
- c) Las pruebas siguen un patrón regular
- d) Las pruebas están debidamente documentadas
- e) Los procesos son monitoreados por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del plan y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Existen procedimientos de control para asegurar la distribución oportuna y correcta, y la actualización de los componentes aprobados de la configuración.

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado

11. Existen procedimientos formales que aseguren la autorización, acondicionamiento, pruebas de regresión, distribución, transferencia de control, rastreo de estatus, procedimientos de respaldo y notificación de usuario

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado.