

Gestión de las tecnologías a través de un modelo integrado de madurez con enfoque a la mejora continua

*Ing. Cynthia López Valerio, Msc.
Facultad de Tecnologías de Informática y Comunicación
Universidad Latina de Costa Rica
Cynthialopez2020@gmail.com*

Fecha de recibido: 1 de junio 2018

Fecha de aprobado: 20 de junio de 2018

Resumen— La Gestión de las Tecnologías ha sido en los últimos años la forma en que las empresas han logrado ser más competitivas y han agregado valor a sus negocios, es por lo que el modelo de madurez propuesto se insta a que las PYMES trabajen con la implementación de los 8 pilares y su modelo de madurez integrado. Este modelo logra a través de 5 niveles de madurez posicionar a la empresa, se inicia con la aplicación de un Diagnostico a profundidad y posteriormente se establece una serie de acciones de como se puede escalar hasta consolidar un estándar para la organización. El enfoque en la Mejora Continua garantiza que estas potencien sus servicios procesos, a través del seguimiento y control de indicadores establecidos. La documentación es determinante ya que marca la pauta del modelo organizacional a utilizar y determina la trazabilidad que pueden

seguir estas empresas a los productos que generan y con ello tener factores diferenciadores a nivel del mercado que las ayuden a alcanzar sus metas específicas.

Palabras claves— Gestión, Tecnologías, Modelo de Madurez, procesos servicios, Diagnostico, Documentación.

Abstract- In recent years, Technology Management has been the way in which companies have managed to be more competitive and have added value to their businesses, which is why the proposed maturity model encourages SMEs to work with the implementation of the 8 pillars and their integrated maturity model. This model achieves through 5 levels of maturity to position the company, it begins with the application of an in-depth diagnosis and then a series of actions is established on how it can be scaled to

consolidate a standard for the organization. The focus on Continuous Improvement guarantees that these enhance their service processes, through the monitoring and control of established indicators. Documentation is decisive since it sets the standard for the organizational model to be used and determines the traceability that these companies can follow to the products they generate and thus have differentiating factors at the market level that help them achieve their specific goals.

Keywords— Management, Technologies, Maturity Model, service processes, Diagnosis, Documentation.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de las tecnologías de Información y Comunicación ha sido una falencia que las empresas tienen en sus haberes, pero las PYMES han abierto más esta brecha ya que representan a nivel país el 80% del sostén de la economía costarricense, y aproximadamente el 30% de estas son del sector Tecnologías, es por esta razón que se inició con el desarrollo del modelo de Gestión propuesto, el cual establece mediante su estructura documental y modelo de

madurez integral, la forma más apropiada en que las empresas pueden lograr alcanzar los niveles de madurez organizacionales y crecer dentro de su ámbito. El seguimiento y control se establece a través de indicadores que cada pilar tiene y faciliten el comportamiento y crecimiento de las empresas en el tiempo.

Este modelo surgió como una necesidad de apoyar a las PYMES que trabajan en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y garantizar que integren y alineen la parte estratégica de la organización con la parte técnica, donde el uso eficiente de recursos, su medición y control son requeridos para crecer y evolucionar dentro de las áreas relevantes donde interactúan las tecnologías.

II. ANTECEDENTES DEL MODELO

Inicialmente la ley N° 8262: Ley de fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas y sus reformas establece en el Artículo 1 y el 3 un

marco normativo que promueva un sistema estratégico integrado de desarrollo de largo plazo, el cual permita el desarrollo productivo de las pequeñas y medianas empresas, en adelante PYMES. Además, el impulsar la interacción entre centros de investigación públicos y privados que fortalezca la transferencia de tecnología hacia el sector productivo y desarrolle su competitividad, según[3], en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021 indica la capacidad de impactar el país depende de cambiar la inercia del estado actual de los retos nacionales y apoyando a las PYMES.

III. DESCRIPCIÓN DEL MODELO

La Gestión de las TIC's está enfocada principalmente en como las Tecnologías se organizan, se distribuyen, se miden y mejoran continuamente. Es importante mencionar que la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación agrega valor a las actividades operacionales y de gestión empresarial en general y

permite a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio. Llamadas comúnmente TIC's; estas hacen referencia a la utilización de medios y sistemas informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización.

El uso eficiente de las TIC's puede traer grandes beneficios entre los que se destacan la creación de valor para la organización, la mejora de los servicios, la reducción de costos y su complemento en el incremento de las ganancias; entre otros, pero es preciso encontrar los elementos que combinados adecuadamente ofrezcan una guía metodológica y técnica de gestión eficiente de forma tal que se mantengan las ventajas como una constante, así como la organización de los recursos de Tecnología de una forma eficiente.

La mejora continua es una de las herramientas para garantizar que una organización planifica, revisa y toma

acciones concretas para ser más competitiva de cara al avance tecnológico dentro de un mundo cambiante que evoluciona todos los días.

IV. MODELO DE MADUREZ Y SU FUNCIONAMIENTO CON RESPETO A LA GESTIÓN DE LOS 8 PILARES

Con base en lo anterior y en lo propuesto por la autora, se había definido un modelo de 8 pilares para la gestión de las TIC’s, de los cuales se describe cada pilar a continuación

- Planeación Estratégica
- Alineación de TIC
- Definición de Proyectos
- Identificación y Mapeo de Procesos
- Definición de Servicios por Proceso
- Recursos, Roles y Responsabilidades
- Seguridad de la Información

- Continuidad de Negocio

Modelo de los 8 pilares para la gestión de las TIC’s, propuesta de la autora

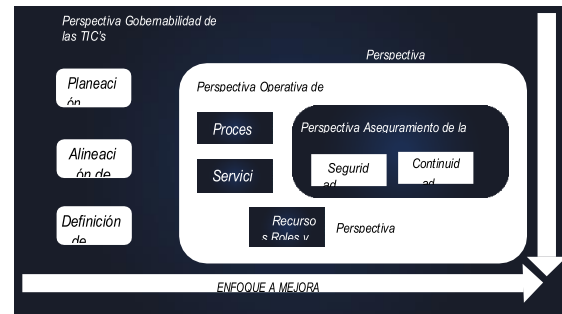


FIGURA 1. Modelo de 8 pilares para la Gestión de las TIC

Para lograr el alcance propuesto se establecen el desarrollo de ocho guías técnicas que faciliten la implementación en las empresas PYMES.

La estructura documental propuesta para cada guía técnica es la siguiente:

- Perspectiva XXX
- Pilar #
- Generalidades
- Políticas
- Procesos (indicadores, puntos de control)
- Procedimientos (diagrama de flujo)
- Guías-instructivos

- Formularios

Esta estructura facilita la implementación de cada uno de los pilares, ya que la documentación indicada facilita el proceso y la gestión en la organización.

Además, se tiene un modelo de madurez integral el cual está enfocado en cinco niveles y dentro de cada nivel se evalúa un conjunto de variables cualitativas y se determina mediante una fórmula su clasificación para que las empresas luego de realizar un Diagnóstico inicial puedan lograr mediante acciones específicas escalar en el modelo y subir de nivel.

El modelo de 8 pilares también se apoya en herramientas Open para poder facilitar a las empresas algunas gestiones operativas que se deriven de la implementación de cada pilar tales como: En Gestión de Proyectos se utiliza el Open Project, por ejemplo, también hay otras tales como Suite CRM, Osticket, Alfresco, entre otros. Como complemento a todo el modelo se ofrece el servicio de Acompañamiento, para lo cual se cuenta con un grupo selecto de

profesores y estudiantes de Licenciatura próximos a graduarse para que acompañen y capaciten a las empresas en el uso adecuado del modelo y de su implementación. Al inicio y al final del proceso la empresa pasa por un diagnóstico sobre cada pilar, luego se establecen acciones concretas para subir de nivel de madurez, en un plazo de 6 meses como mínimo se vuelve a aplicar la revisión para determinar en qué pilares la empresa subió su nivel de madurez y en cuales otro todavía tiene acciones pendientes por realizar. Al final las empresas pueden tener crecimiento cada año se cumplen con todo lo establecido dentro del modelo.

A continuación, se describe los rangos de madurez propuestos.

Rangos del modelo de madurez propuesto

Madurez 0: No existente: no se tiene conocimiento formal y ocasionalmente es caótico, no tiene procesos definidos y el éxito depende del esfuerzo de algunos individuos.

Madurez 1: Incipiente: se tiene noción de algunos conceptos importantes sobre el tema específico, se realizan procesos básicos de lo que se considera más importante.

Madurez 2: Definido: En este nivel se cuentan con procesos establecidos, y se definen algunos controles para darle seguimiento. Participan involucrados en las definiciones iniciales.

Madurez 3: Documentado: se tiene la documentación del proceso definida y actualizada, se le asigna un responsable para su actualización.

Madurez 4: Controlado: se definen los controles necesarios para dar seguimiento y control al proceso, se aplican un proceso de cambios formal y se documenta.

Madurez 5: Optimizado: El resultado de las herramientas de mejora aplicadas durante todo el proceso de madurez es clave para la mejora y optimización del proceso. Se maneja la documentación centralizada y comunicada a los interesados donde se actualiza cuando es requerido.

Se establecieron 5 niveles de madurez y se definieron los rangos para los cuales cada uno de ellos se clasifica, se realiza la ponderación de estos de acuerdo con una serie de criterios.

Optimizado 5	$0.81 < V \leq 0.99$
Controlado 4	$0.61 < V \leq 0.80$
Documentado 3	$0.40 < V \leq 0.60$
Definido 2	$0.21 < V \leq 0.40$
Incipiente 1	$0 < V \leq 20$
No existente 0	0

Tabla 1. Niveles modelo de madurez 8 pilares

Criterios de evaluación del modelo de madurez

Cada criterio se establece tomando en consideración características propias de los procesos previamente definidas en la propuesta de la autora del 2017 y de la madurez que estos deberían tener según las mejores prácticas. Luego se aplica una escala de Likert[5], con cinco niveles de medición para determinar la frecuencia con la que se presentan estas variables dentro del modelo, y la combinación de ambas es la que determina el resultado final en la

evaluación del modelo. Como se muestra a continuación:

Criterios	Muy frecuente de 15 a 20	Frecuente de 10 a 15	Ocasionalmente de 5 a 10	Raramente de 1 a 5	Nunca 0
Alineación	Se relaciona con todos los pilares del modelo	Se interrelacionan de 5 a 6 pilares	Se interrelacionan de 3 a 5 pilares	Se interrelacionan de 1 a 3 pilares	No existe interrelación con ningún pilar, su trabajo es aislado
Conocimiento	Se tiene el conocimiento teórico adecuado sobre el pilar respectivo	Se tiene el conocimiento general del pilar pero no su total funcionamiento en la organización	Se conoce de forma empírica algunos elementos básicos del pilar	Se conoce algo o muy poco sobre el pilar y de forma empírica	No se conoce lo relacionado al área del pilar
Repetible (documentado)	Se utiliza toda la documentación definida y esta es repetible cuando se requiere	Se utilizan formatos definidos en varios documentos en la mayoría de las veces	Se documentan algunas cosas, algunas veces, en algunos formatos definidos	Rara vez se documenta alguno solo para cumplir alguna regulación	No se tiene documentado
Efectivo	Se logra cumplir con el objetivo de cada pilar utilizando el mínimo de recursos posibles viable	Con frecuencia se logra cumplir los objetivos aunque no siempre utilizando los recursos de la mejor manera	En ocasiones se cumplen los objetivos y se utilizan los recursos aunque no de la manera más eficiente	Algunas vez se cumple con el objetivo pero no de forma repetible o estandar	No se cumple con los objetivos del proceso o del pilar y no se cuantifica el uso de los recursos
Medible	Tiene establecidos indicadores en cada pilar y estos estar relacionados con los otros	Se utilizan indicadores con frecuencia para medir los procesos y un conjunto definido de actividades	Se tienen algunos indicadores en algunos procesos para medir algunas actividades	Rara vez se tiene algún indicador de tiempo que no está documentado ni se utiliza como un criterio estandar	No se tienen indicadores definidos para ningún proceso

Tabla 2. Criterios de evaluación modelo de madurez

Luego se analiza que los criterios se determinan mediante la tabla anterior los valores que obtuvo la empresa en cada pilar y luego se pondera gradualmente la correlación global de los 8 pilares con respecto al nivel de madurez.

V. CONCLUSIONES

El modelo de madurez facilita a las empresas PYMES poder escalar dentro del modelo de 8 pilares y les ayuda a cerrar la brecha para alcanzarlo. Además, establece acciones puntuales para que las empresas logren una ventaja competitiva a través de la estandarización de sus procesos y servicios y con ello puedan proyectar mejor sus productos finales.

Es determinante la documentación dentro del modelo pues a través de ella se logra tener la trazabilidad requerida entre cada pilar, y estos facilitan la forma en que las empresas Pymes pueden definir sus necesidades en Tecnología

VI. LINEAS DE TRABAJO

FUTURO

Para el futuro se prevé convenios de cooperación interinstitucionales entre universidades de Centroamérica para expandir y probar el modelo y ayudar a las empresas Pymes de la Región a

fortalecer sus procesos de Gestión en las Tecnologías.

El modelo de madurez propuesto atraviesa verticalmente los 8 pilares para la Gestión y determinan como estos logran ser más eficientes, es por eso por lo que el acompañamiento y el apoyo es trascendental para que este crezca y se fortalezca con el tiempo, además faculta a las instituciones universitarias a permear el conocimiento a sus futuras generaciones enfocadas en el desarrollo eficiente de las tecnologías desde la óptica de Gestión.

VII. REFERENCIAS

- [1] López Cynthia. (2016), Definition of the main pillars for management of Information and Communication Technologies with a focus on continuous improvement. CLEI 2016, 35th International conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC2016).
- [2] López Cynthia. (2017), Model of eight pillars of the Management of Information and Communication Technologies for SMEs companies in Costa Rica with a continuous improvement emphasis, CLEI 2017, Simposio Argentino sobre Tecnología y Sociedad.
- [3] Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021.
- [3] Cynthia López Valerio. Guía de mejores prácticas para crear un plan estratégico en tecnologías de información y comunicaciones en el sector público de Costa Rica. 2006. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- [4] <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>. Recuperado el 16 de marzo del 2018.