

ISO 21500 y PMBOK: estándares esenciales para la gestión de proyectos

ISO 21500 and PMBOK: essential standards for project management

Ing. Marbelis Rojas Rodríguez

*Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana. Cuba.
marbelis@uci.cu*

Ing. Yannia Moreira Gamboa

*Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana. Cuba.
ymoreira@uci.cu*

Ing. Nayma Martín Amaro

*Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana. Cuba.
nayma@uci.cu*

DrC. Suaryne Torres López

*Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana. Cuba.
storres@uci.cu*

Recibido 22/abr/2019

Aprobado 20/may/2019

Resumen

La gestión de proyectos es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de la industria y los servicios, a esto se debe su constante crecimiento y la necesidad de conocer esta profesión. En la presente investigación se comparan dos estándares orientados a la gestión de proyectos a través de un análisis bibliográfico: la guía PMBOK y la ISO 21500. Durante el desarrollo del trabajo se analizaron diferentes aspectos de cada uno, tales como: el origen, la estructura y su aplicación. El resultado de la investigación permitió conocer las similitudes y diferencias entre PMBOK y la ISO 21500, donde se refleja el alto grado de compatibilidad entre estos, así como el conjunto de mejores prácticas para gestión de proyectos que ofrecen.

Palabras Claves: estándares, PMBOK, ISO 21500, similitudes, diferencias.

Abstract Context:

Project management is considered a fundamental pillar in the development of industry and services, this is due to its constant growth and the need to know this profession. In the present investigation, two standards oriented to project management are compared through a bibliographic analysis: the PMBOK guide and the ISO 21500. During the development of the work different aspects of each one were analyzed, such as: the origin, the structure and its application. The result of the investigation allowed to know the similarities and differences between PMBOK and ISO 21500, which reflects the high degree of compatibility between them, as well as the set of best practices for project management they offer.

Keywords: standards, PMBOK, ISO 21500, similarities, differences.

I. INTRODUCCIÓN

La aplicación de los estándares de gestión de proyectos en las organizaciones, se ha convertido en una gran base de apoyo para lograr el éxito de los proyectos, pues ha incrementado la competitividad en un mercado tan dinámico. De ahí, la importancia de realizar un análisis de las tendencias en este ámbito. Actualmente existen un grupo de instituciones reconocidas internacionalmente que han impulsado la gestión de proyectos a través del establecimiento de estándares, entre las que se destacan: el Project Management Institute (PMI, Instituto de Gestión de Proyectos), la International Standardization

Organization (ISO, Organización Internacional de Estandarización), el Software Engineering Institute (SEI, Instituto de Ingeniería de Software) y la International Project Management Association (IPMA, Asociación Internacional de Gestión de Proyectos).

Los estándares en la gestión de proyectos sirven como una guía fundamental en la ejecución de cualquier tipo de proyecto, sin importar su tamaño, lo complejo que este sea, el idioma en el que se realice o si es utilizado por personas o empresas, además ayuda a que el resultado esperado del proyecto sea más exacto al comprender de manera más amplia un entorno para disminuir las visiones sesgadas o subjetivas (Estrada, 2015).

Dentro de los estándares de la gestión de proyectos más destacados a nivel internacional en los últimos años, se pueden citar:

- Guía del PMBOK, en español significa guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, estándar de Estados Unidos (EE. UU.), muy reconocido en el campo de la gestión de proyectos ya que es adoptada en muchos países.
- ISO 21500 - Guidance on project management (Lineamientos de la gestión de proyecto), estándar internacional en dirección de proyectos formalizado como norma ISO.
- CMMI - Capability Maturity Model Integration (Modelos Integrado de la Capacidad de Madurez), modelo de calidad y mejora de procesos software que abarca las buenas prácticas en los procesos de gestión de proyecto, de uso extendido sobre todo en EE. UU y América Latina.
- PRINCE2 - Projects in Controlled Environments (Proyectos en entornos controlados), estándar del gobierno del Reino Unido para la gestión de proyectos.
- MPS BR - Modelo de mejora de proceso software brasileño, desarrollado en Brasil.
- Moprosoft - Modelo de Procesos, desarrollado para la Industria de software mexicana.

El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar un análisis comparativo de la guía PMBOK respecto a la norma ISO 21500, basado en el origen, propósito y la estructura de cada uno. Para ello se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la guía PMBOK y la norma ISO 21500 en cuanto a su origen, propósito y estructura.
- Realizar una revisión de la literatura existente sobre comparaciones anteriores realizadas.
- Realizar cuadros comparativos identificando similitudes y diferencias entre PMBOK y la ISO 21500 en cuanto su estructura.

Método

En el desarrollo de la presente investigación se utilizó el método analítico-deductivo y como técnica de recolección de datos el análisis documental. Se realizó el análisis de la literatura especializada publicada a nivel nacional e internacional sobre los estándares para la gestión de proyectos, específicamente PMBOK y la ISO 21500. Luego se obtuvieron un conjunto de conclusiones que permitieron identificar similitudes y diferencias entre ambos estándares.

1. Desarrollo del Contenido 1.1.PMBOK: Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos Origen

PMI, asociación profesional sin fines de lucro para la profesión de dirección de proyectos; surge en 1969 con el objetivo de definir un grupo de estándares para la gestión de proyectos y así generar conocimientos. Además, es el responsable de la creación del programa de certificación Project Management Professional (PMP, Profesional en Gestión de Proyectos), encargado de profesionalizar y reconocer el rol del gestor de proyectos. El PMI ha estado trabajando desde mediados de los 80s en la definición del cuerpo de conocimiento de dirección de proyectos, creando así en 1991 la primera edición de la guía PMBOK la cual ha evolucionado hasta su sexta edición en el 2017, comúnmente utilizada en América y en otros países del mundo.

Propósito

La aceptación de la dirección de proyectos como profesión indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. La guía PMBOK identifica ese subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. “Generalmente reconocido” significa que los conocimientos y prácticas descritos son aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces, y que existe consenso sobre su valor y utilidad. “Buenas prácticas” significa que se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos. "Buenas prácticas" no significa que el conocimiento descrito deba aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos; la organización y/o el equipo de dirección del proyecto son los

responsables de establecer lo que es apropiado para cada proyecto concreto (PMI, 2014).

Características generales

La guía PMBOK está basada en procesos, que interactúan a lo largo de la realización de las fases del proyecto. Los procesos están descritos en términos de entradas, herramientas y técnicas, y salidas. La 6ta Edición de PMBOK reconoce 49 procesos, clasificados en 5 grupos y 10 áreas de conocimiento que son aplicadas en la mayoría de los proyectos. Los 5 grupos en que se clasifican los procesos son:

1. Inicio. Procesos elaborados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente cuando se cuenta con la autorización para iniciar el proyecto o fase.
2. Planificación. Procesos que permiten establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos del mismo.
3. Ejecución. Procesos elaborados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto con el propósito de cumplir con las especificaciones del mismo.
4. Monitoreo y Control. Procesos que siguen la trayectoria, revisan y regulan el avance y el rendimiento del proyecto, identifican las áreas en las que ha cambiado el plan e inician dichos cambios.
5. Procesos de Cierre. Procesos elaborados para finalizar todas las actividades a través de los grupos de procesos. Cierran formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Los grupos de procesos de la dirección de proyectos, aunque se mencionan como elementos

diferenciados con interfaces bien definidas, en la práctica se superponen y se vinculan unos con otros de múltiples formas. Estos procesos se relacionan entre sí a través de las salidas que producen. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada para

otro proceso o constituye un entregable del proyecto, subproyecto o la fase del proyecto (PMI, 2017).

Cada una de las áreas de conocimiento comprende los procesos requeridos para lograr una efectiva gestión del proyecto y cada equipo de proyecto debe utilizar estas áreas de la manera más apropiada en su proyecto en específico. Las 10 áreas de conocimiento son las siguientes:

Integración: Incluye los procesos y actividades requeridos para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los mismos referentes a la dirección de proyectos. Implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento.

Alcance: La gestión de alcance está dirigida a definir, controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto para lograr el éxito del mismo.

1. **Administración del cronograma del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para la correcta gestión de tiempo en el proyecto.
2. **Costos:** Incluye los procesos implicados en la planificación, estimación, presupuesto, financiación, gestión y control de costes para que el proyecto pueda completarse dentro del presupuesto aprobado.
3. **Calidad:** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización con respecto a la planificación, administración y control de los requisitos de calidad de los proyectos, con el fin de satisfacer las expectativas de las partes interesadas.
4. **Recursos:** Incluye los procesos para identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto.
5. **Comunicación:** Incluye los procesos requeridos para asegurar en tiempo y forma la planificación, recolección, creación, distribución, almacenaje, recuperación,

administración, control, monitoreo y disposición de la información del proyecto.

6. **Riesgos:** Incluye los procesos que planean, identifican, analizan, y controlan los posibles o actuales riesgos del proyecto.
7. **Adquisición:** Incluye todos los procesos necesarios para la adquisición y compra de productos, bienes, servicios o resultados requeridos de índole externa por el equipo de trabajo.
8. **Interesados:** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que podrían impactar o ser impactados por el proyecto, analizar las expectativas de las partes interesadas y su impacto en el proyecto, y desarrollar estrategias de gestión apropiadas para involucrar efectivamente a los interesados en las decisiones y ejecución del proyecto.

A continuación, se describe en la Tabla 1 la relación entre los grupos de procesos de dirección de proyecto y las áreas de conocimientos: Se recomendó utilizar la técnica de Montecarlo para realizar una simulación sobre los resultados probabilísticos y gráficos permitiendo con los resultados probabilísticos mostrar los riesgos que pueden suceder y que tan probable es que sucedan.

VII. REFERENCIAS

- Charette, R. N. 1989. Software Engineering Risk Analysis and Management. Universidad de Michigan: McGraw-Hill software engineering series, 1989. ISBN 0070106614.
- Campins, Blanca Blanco. 2012. "Evaluación de riesgo de operación con matemáticas borrosas" en Revista Caribeña de Ciencias Sociales. Revista Caribeña de Ciencias Sociales. [En línea] octubre de 2012. <http://xn--caribea-9za.eumed.net/evaluacion-de->

riesgos-de-operacion-con-matematicas-
borrosas/.

Higuera, R. P. y Yacov, Y. 1996. Software
Risk Management. Pttsburgh,
Pennsylvania: Software
Egineering Institute (SEI), 1996. CMU/SEI-
96-TR-012, ESC-TR-96-012.
SEI. 2010. CMMI for Development, Version
1.3 CMMI -DEV, V1.3. [En línea]
2010.

<http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>.
PMI, Project Managment Institute Inc. 2017.
A guide to the project management
body of knowledge
Sixth edition. s.l. : Pennsylvania: Project
Management Institute, Inc, 2017

Anexos

ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO DE RIESGOS DEFINIDA EN LA PLATAFORMA DE LA MAESTRÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

Selección	Riesgo	Frecuencia	Etapas
	Alcance u objetivos no claros o malentendidos.		
	Presupuesto y cronograma irrealista.		
	Planificaciones demasiado optimistas		
	Falta de compromiso de la alta dirección.		
	Falta de involucración del usuario.		
	Conocimiento o habilidades inadecuadas.		
	Personal mediocre.		
	Falta de una metodología de gestión de proyectos efectiva.		
	Líder de proyecto involucrado activamente en el desarrollo.		
	Decisiones arquitectónicas no basadas en criterios tecnológicamente correctos y viables si no influenciadas por otros factores.		
	Requerimientos malentendidos.		
	Meticulosidad en requerimientos o de los desarrolladores.		
	“Gold plating”.		
	Síndrome de la panacea (“esta herramienta ahorrará la mitad del trabajo”)		
	Continuos cambios en los requerimientos.		
	Desarrollo de las funciones incorrectas en el software.		
	Diseño inadecuado.		
	Subcontratación.		

	Errores en la contratación (contrato muy flexible).		
	Uso y rendimiento de los recursos inadecuado.		
	Introducción de una nueva tecnología.		
	Desarrollo orientado a la investigación.		
	Escatimar en la calidad.		
	Desvinculación del grupo de calidad con el proyecto.		
	Incapacidad de manejar las expectativas del usuario final.		
	Diferencias con los clientes.		
	Usuario final no quiere el software.		
	“Maratones” de desarrollo.		
	Ritmo de trabajo extremo.		
	Suspensión de las clases de los estudiantes.		

Anexo 2. Encuesta aplicada.

Instrumento para diagnóstico

Nombre de la persona: _____

ÁREA DONDE LABORA: _____ AÑOS DE EXPERIENCIA: _____

ROL QUE DESEMPEÑA: _____ CATEGORÍA CIENTÍFICA (SI POSEE): _____

Terminologías:

La gestión de riesgos: es una actividad de protección dentro de la gestión de proyectos, encargada de identificar, mitigar y monitorizar los riesgos que pudieran afectar a la ejecución y viabilidad del proyecto. GESPRO es una Suite orientada a la web que permite la planificación, seguimiento y control de productos en forma de proyectos. Cuenta con herramientas para el apoyo a la toma de decisiones a nivel de proyecto, nivel de entidad ejecutora y nivel gerencial.

Lista de chequeo: es la herramienta más fácil de implementar y una de las más efectivas para el control de los procesos. Lo más conveniente es que la lista se origine del plan de seguimiento y medición de los procesos.

Desarrollo

Por favor, le pedimos que responda las siguientes preguntas, agradeciéndole de antemano su colaboración.

Parte 1: Sobre los riesgos identificados en el proyecto SIGF a través de la Lista de chequeo y registrados en el GESPRO.

Para cada una de las preguntas siguientes, desarrolle sus respuestas en función de tres números reales, entre 0 y 10, significando el 0 el valor más débil de respuesta.

El primer valor se refiere al menor valor que considera posible para la pregunta (v_1), el segundo al valor de su opinión personal sobre la pregunta (v_2) y el tercero al mayor valor que considere posible para la pregunta (v_3), donde ($v_1 < v_2 < v_3$).

1. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Alcance u objetivos no claros o malentendidos?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

2. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Presupuesto y cronograma irrealista?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

3. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Planificaciones demasiado optimistas?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

4. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Falta de compromiso de la alta dirección?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

5. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Conocimiento o habilidades inadecuadas?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

6. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Requerimientos malentendidos?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

7. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Continuos cambios en los requerimientos?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

8. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Errores en la contratación (contrato muy flexible)?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

9. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Uso y rendimiento de los recursos inadecuado?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

10. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Introducción de una nueva tecnología?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

11. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Escatimar en la calidad?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

12. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Desvinculación del grupo de calidad con el proyecto?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

13. ¿Cómo valora la ocurrencia del riesgo Diferencias con los clientes?

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

Anexo 3. Expertos involucrados en la validación de la encuesta.

No.	Nombre	Área donde labora	Años de experiencia	Rol que desempeña:	Categoría Científica

1	Yailena Masías Gamboa	Dirección de Gestión de Proyectos	Más de 5 años	Especialista de la dirección de gestión de proyectos.	-
2	Yunier Fernández Roy	Centro CIDI	Más de 10 Años	Jefe de proyecto	-
3	Liliana Guerra Fuentes	Dirección de Gestión de Proyectos	Más de 5 años.	Especialista de la dirección de gestión de proyectos.	
4	José Alejandro Rodríguez Rojas	Centro GEYSED	Más de 10 años	Profesor, desarrollador, Jefe de Proyecto	MSc (Maestría en GP)
5	Alfonso Estrada Molina	Centro CISED	Más de 5 años	Asesor de Calidad	