GERENCIA DE PROYECTOS, MEDICIÓN DE LA MADUREZ EN UNA PYME EN ARGENTINA

Cassanelli, A.N.(p); Muñoz, M.

Abstract

Actually, the project share is increasing in company business and projects are driving the organizational results. Under this condition, a project management office (PMO) structure is required for sustain the pace in competitive market and business results. Organizations that work under multiproject environment with an increased number of them require assuring the results by mean of systematic, more extended and integrated application of project management methodology.

The PMO incorporation program first step required measure the organizational project management maturity level and after that it is possible design PMO structure that fit the required. The project management maturity level measure was conducted using an opinion pool methodology with all organizational project stakeholders.

In order to design the opinion pool instrument a bibliographic revision was conducted, in general, all the bibliography consulted is referred for bigger organization that a PyME. An opinion pool document was prepared takes into account the Argentina PyME characteristic and the maturity level was measure with the Kerzner level definition.

Keywords: project management, maturity models, project management office, maturity measurement.

Resumen

La actividad por proyecto en los negocios de las organizaciones son, con una participación creciente, responsables de la generación de valor en sus resultados. Esta condición esta impulsando una estructura de soporte al gerenciamiento de proyectos conocida como Oficina de Gerencia de Proyecto (OGP) o Project Management Office (PMO). En este sentido, las organizaciones que operan en un entorno multiproyecto con un aumento del número de los mismos requieren para asegurar sus resultados la aplicación sistemática, integrada y extendida de metodologías de gerenciamiento durante el ciclo de vida del proyecto.

En la primera etapa del programa para la incorporación de la OGP se requiere medir el grado de madurez de la organización en gerencia de proyectos y en función de los resultados diseñar y establecer la complejidad de la estructura. La metodología utilizada para la medición de la madurez de la organización es una encuesta a los involucrados en los proyectos en todos los niveles de decisión mediante entrevista personales.

Para el diseño del documento utilizado en la medición se revisó la bibliografía que en general es desarrollada para organizaciones de un tamaño mayor al de una PyME. Basado en los documentos presentados en la bibliografía se preparó una encuesta que tuviera en cuenta las condiciones de una PyME en Argentina y como marco general para evaluar la madurez se tomaron los niveles propuestos por Kerzner.

Palabras clave: gestión de proyectos, modelos de madurez, oficina de gerencia de proyectos (OGP), medición de la madurez.

1. Introducción

Dinsmore y Cabanis-Brewin [1], hacen referencia a la razón por la cuál resulta crítica la ejecución de técnicas de gestión de proyectos y la implementación de una oficina de gestión de proyectos. Los autores resaltan que la mayoría de las actividades de valor agregado en las organizaciones modernas provienen del desarrollo de proyectos. Los nuevos productos, las nuevas estrategias de marketing, la implementación de nuevos procesos, las nuevas adquisiciones, y una interminable lista de resultados que busca una organización los logra mediante los proyectos. Para poner de manifiesto la relevancia en los resultados establecen una relación entre demora y rentabilidad de tal manera que durante la ejecución un 10% de aumento en la duración del proyecto, se podría traducir en una pérdida estimada de 30% de su rentabilidad.

Tal como lo explica Crawford [2], la mayoría de los factores que motivan la implementación de una PMO están relacionados con las causas principales del fracaso de los proyectos y de las organizaciones en su conjunto. Entre las razones cita que los gerentes de proyectos desconocen la dirección estratégica de la organización y tienen dificultades para alinear las decisiones que toman en los proyectos con las mismas. Los gerentes de proyectos tienen competencias limitadas en su área de trabajo. La administración de la organización experimenta dificultades para comprender la relevancia de los proyectos. La organización tiene carencia de soporte metodológico (procedimientos, procesos y herramientas) suficientemente definido y difundido y un limitado profesionalismo en el gerenciamiento de proyectos por parte de los recursos asignados.

2. Concepto de Madurez

Los modelos de madurez han surgido con mucha fuerza a partir los años 90's. Estos modelos, tienen entre sus objetivos permitir a la organización reconocer cuáles son sus prácticas actuales en gestión de proyectos y guiarla a través de un proceso de mejora continua [3,4]. Una de las referencias para los modelos de madurez es el Capability Maturity Model (CMM) desarrollado por el Software Engineering Institute de Carnegie Mellon University [5,6].

Dentro de estos modelos, puede interpretarse como madurez de un dado atributo a la condición de perfección en el mismo. El concepto de madurez puede ser visto como un proceso de adquisición de competencias y habilidades gerenciales que se van desarrollando con el tiempo.

En el caso de los proyectos, la madurez puede interpretarse como el estado en el cual la organización está preparada perfectamente para tratar exitosamente con sus proyectos. Es claro, que las organizaciones tienen dificultades con el desarrollo de sus proyectos, por lo tanto, tiene sentido referirse a una escala o grado de madurez que permita medir el nivel alcanzado en la organización. Luego es natural, realizar mediciones para caracterizar el grado de madurez y señalar los nuevos objetivos dentro de un proceso continuo de mejora [7].

La bibliografía en general tiene en cuenta organizaciones consolidadas desde el punto de vista de la infraestructura y comparativamente de tamaño mayor al de una organización tipo PyME que desarrolla sus actividades en países en vías de desarrollo, con características culturales particulares, etc. [8, 9, 10, 11, 12],.

De los modelos de madurez disponibles y revisados para el análisis de la PyME bajo estudio se seleccionó el modelo desarrollado por Kerzner [9] como marco de referencia para establecer los niveles de madurez y como base para el desarrollo de los instrumentos de medición. Este modelo de madurez que se alinea con el planeamiento estratégico en el área de proyectos de la organización tiene una definición de los niveles que es posible ajustar al entorno de las empresas de

característica PyME y cuanta con una ventaja que además para cada nivel posee instrumentos de medición desarrollados por el autor.

3. Medición de la madurez.

El instrumento utilizado para la medición de la madurez es la encuesta a los recursos involucrados en las actividades de proyectos que desarrolla la PyME objeto de la medición. Teniendo en cuenta el modelo de madurez seleccionando para analizar la organización y realizar la medición, y en consideración del tipo, tamaño, etc. de la misma, se diseña la misma.

Se considera que la PyME bajo estudio cuenta con recursos en el nivel uno de la escala definida por Kerzner [9]. Este nivel esta caracterizado por un lenguaje común en proyectos, la organización reconoce la importancia del gerenciamiento de proyectos y la necesidad de una buena compresión de los conocimientos básicos, el lenguaje y terminología correspondiente.

Este supuesto se apoya en que los recursos de la organización tienen práctica frecuente en las áreas de planificación y ejecución de proyectos, pero cuenta con escasa formación estructurada en la disciplina de proyectos y gerenciamiento.

Teniendo en cuenta los antecedentes de la empresa se considera conveniente mediante la encuesta estudiar dentro de este nivel las fortalezas y debilidades de los recursos y revelar las primeras líneas de acción en el diseño de la PMO. De esta manera es posible mostrar resultados en un breve periodo de tiempo y permitir una consolidación de la nueva estructura dentro de la organización.

En este sentido el cuestionario de evaluación, utilizado para la medición del grado de madurez incluye preguntas sobre las distintas áreas de conocimiento propuestas por el Project Management Institute (PMI) en su PMBoK [13] y sobre el software utilizado para gerenciamiento de proyectos. El cuestionario es del tipo múltiple choice, por cada pregunta cuanta con 5 respuestas de las cuales una es correcta y en total son 30 preguntas.

4. Encuesta de medición

Previo a la utilización de la encuesta en el trabajo de campo, se realizaron ensayos con el cuestionario para revelar los puntajes obtenidos por recursos con diferentes conocimientos de metodologías y herramienta de soporte para la gestión de proyectos. La prueba se realizó utilizando el método de Montecarlo simulando grupos de encuestados con diferentes competencias en las áreas evaluadas por el cuestionario.

En este sentido, el grupo de estudio fue dividido en cuatro niveles que representa el conocimiento sobre los temas de la encuesta, los niveles cualitativos son Alto, Medio, Regular y Bajo.

El nivel de conocimiento “Alto” se asocia a personas que han recibido capacitación en metodologías y herramientas de gestión de proyectos y poseen experiencia como gerente de proyectos.

El nivel de conocimiento “Medio” es para personas que tienen conocimientos metodológicos y de herramientas de gestión del alcance, del tiempo y de costos y general sobre las otras áreas. Este grupo no alcanza el nivel de un gerente de proyectos.

El nivel de conocimiento “Regular” describe a aquellos que manejen algunos temas tanto metodológicos como de herramientas sobre las áreas principales de conocimiento (alcance, tiempo y costos) o tengan un nivel considerable respecto de algún área secundaria.

El nivel de conocimiento “Bajo” se reserva para aquellos recursos que no hayan recibido capacitación en gestión de proyecto y/o no manejen de manera fluida los conceptos involucrados en cada área de conocimiento.

Teniendo en cuenta estos niveles de conocimiento se elaboraron los siguientes escenarios:

> **Escenario 1**: Participantes con un conocimiento amplio en Gestión de Proyectos. (Nivel “Alto”)
>
> **Escenario 2**: Participantes con un enfoque marcado hacia aspectos económicos del proyecto. (Nivel “Medio”)
>
> **Escenario 3**: Participantes con un enfoque marcado hacia la Gestión del Alcance y el Tiempo del Proyecto. (Nivel “Medio”)
>
> **Escenario 4**: Participantes con un conocimiento “Regular” en temas de Gestión de Proyectos.
>
> **Escenario 5**: Participantes con un conocimiento “Bajo” en temas de Gestión de Proyectos.

El puntaje obtenido en la resolución de la encuesta depende de la cantidad de respuestas correctas, se supone que el resultado es función de 30 variables, una por cada pregunta, cuyos valores posibles pueden ser 1 ó 0, en caso de responder correcta o incorrectamente.

Se aproxima el comportamiento de cada variable por medio de una distribución de probabilidad del tipo Sí/NO o “Distribución de Bernoulli”, la cuál describe un conjunto de observaciones que tienen uno de dos valores. El parámetro que la describe es la probabilidad (*p*) de obtener un *Sí*, siendo *1-p* la probabilidad de obtener un *No*.

Se utilizará el valor del parámetro *p* para describir el nivel de conocimiento de cada participante con respecto a cada pregunta. Por ejemplo, cuando se simula la situación de un participante cuyo conocimiento se considera bajo respecto a cierta pregunta, *p* tomará el valor 0.2, que resulta la probabilidad de acertar una de las 5 opciones de respuesta a cada pregunta.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra el valor asignado a *p* para los diferentes niveles de conocimiento del participante:

Tabla de Asignación de Probabilidad		
Nivel de Conocimiento		Probabilidad *p*
1	Alto	0.90
2	Medio	0.60
3	Regular	0.40
4	Bajo	0.20

Tabla 1.

Siendo ***Xi*** la variable correspondiente a cada pregunta, la función que se pronostica es el puntaje obtenido en la resolución del cuestionario:

$$P = \Sigma\ 10\ Xi \quad con\ Xi=\{1,0\},\ i=1,\ldots,30$$

Ec. 1

El factor corresponde a la respuesta correcta igual a 10 puntos, la posible puntuación de la encuesta tiene un rango desde 0 a 300 puntos.

Como resultado de las pruebas de la encuesta con los cinco escenarios definidos previamente se define la escala de evaluación del cuestionario en función del puntaje obtenido como se ve en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Escala de Medición de la Encuesta		
Puntaje Obtenido		Nivel de Conocimiento
1	≥240	Alto
2	150 – 230	Medio
3	90 – 140	Regular
4	≤ 80	Bajo

Tabla 2.

5. Resultados y discusión

La empresas donde se realiza la medición es una PyME con una estructura de organización fuertemente matricial, con una cantidad de personal superior a cien, y del orden del 30% de profesionales de distintas disciplinas.

Los recursos incluidos en este estudio, veintitrés en total, son aquellos que tienen responsabilidades con alguna de las áreas de conocimiento y los procesos definidos por el PMI y el proyecto de la PMO en cualquiera de sus etapas teniendo en cuenta los diferentes niveles de la estructura de la organización de la empresa. Incluyen gerentes funcionales, gerentes de proyectos, responsables de paquetes de trabajo, etc. Al momento de procesar la encuesta para la preparación de este trabajo se cuenta con aproximadamente el 60% de las entrevistas realizadas.

Los resultados muestran que los recursos de la organización incluidos en este relevamiento tienen en promedio un nivel regular a medio de conocimientos en las áreas consultadas. Como se puede ver en el histograma de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** en promedio el nivel de conocimientos es levemente superior a regular dentro del nivel uno de la escala de madurez.

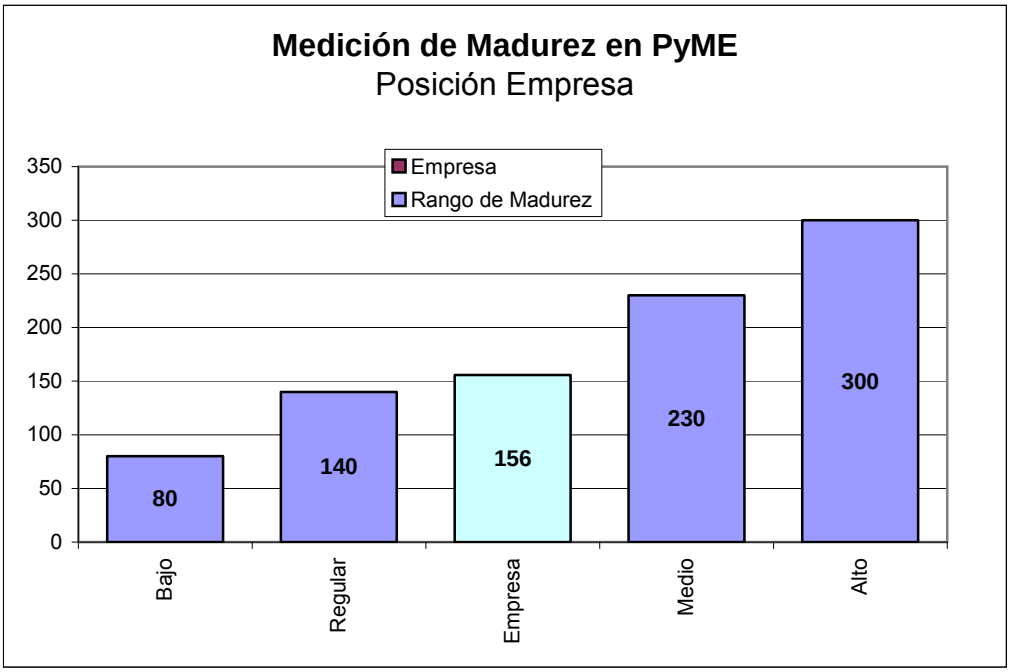

Figura 1.

Cuando se evalúa los promedios en las distintas áreas de conocimiento para los recursos de la organización incluidos en este relevamiento, los resultados muestran un comportamiento particular en función del área consultada. Como se puede ver en el gráfico de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, la primera área consultada, alcance, tiene en promedio un nivel levemente superior al 50%, el área de tiempos, tiene una disminución en su desempeño y la tercera área de conocimiento costo, resulta con una marcada disminución de este conocimiento en los recursos consultados.

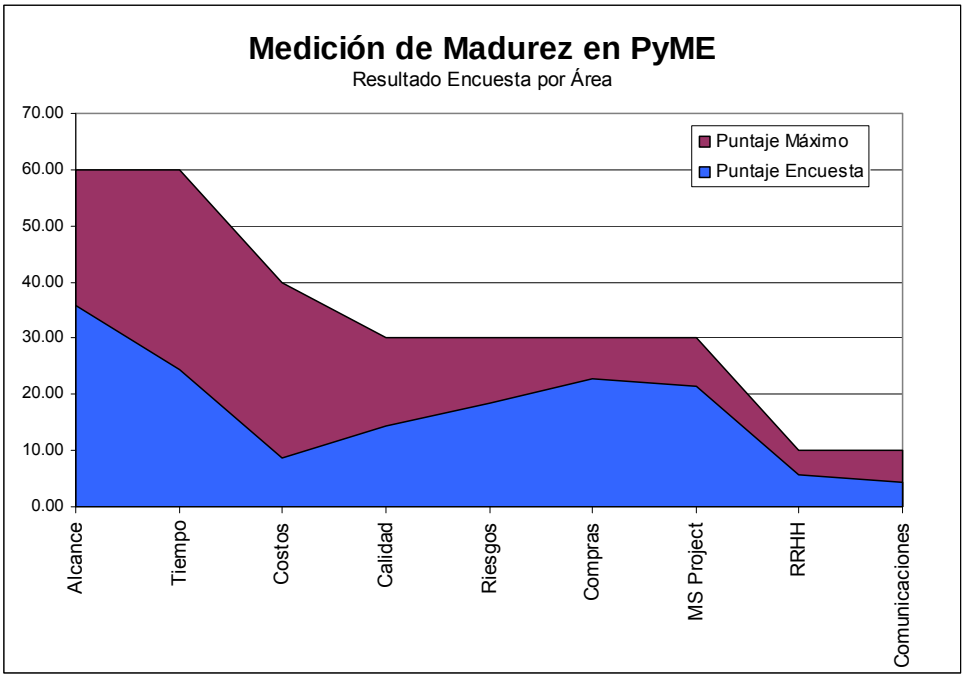

Figura 2.

Cuando se abordan temas de calidad, riesgos y compras los resultados experimentan un crecimiento relativo con respecto a los puntos anteriores y en proporción al puntaje máximo para los mismos. Los conocimientos en la herramienta que se utiliza para la gestión de proyectos mantienen un nivel próximo al puntaje máximo para este punto.

Las dos últimas áreas consultadas, recursos humanos y comunicación, tienen una tendencia en promedio a valores regulares.

De los resultados obtenidos del relevamiento de la madurez en estas áreas de conocimiento se observa la necesidad de la organización de realizar acciones de mejora para el fortalecimiento de sus recursos y la madurez en gestión de proyectos.

Las áreas de alcance, tiempo y costos surgen como aquellas a fortalecer en primera instancia. En particular el área de costos muestra en el universo encuestado un desempeño regular en cuanto a conocimientos desde el punto de vista de los proyectos.

Los mejores desempeños observados en la encuesta se encuentran sobre las áreas de compras y la utilización del software para gestión de proyectos, representando estas fortalezas de la organización.

Las áreas de recursos humanos y comunicación tienen una participación menor en el puntaje de la encuesta y los resultados acompañan el desempeño general de los recursos de esta organización.

6. Conclusiones

En este trabajo se presentan el desarrollo de una encuesta para la medición de la madurez en el área de gestión de proyectos de una empresa del tipo PyME que desarrolla sus actividades en Argentina.

De la revisión bibliográfica se seleccionó para este proyecto el modelo de madurez de cinco niveles presentado por Kerzner [9]. En esta escala se definió la madurez de la empresa en estudio en el nivel uno. Se diseñó la encuesta de acuerdo a este nivel y teniendo en cuenta las áreas de conocimiento del definidas por el PMI en el PMBoK [13] y el software utilizado para la gestión de proyectos.

Para las pruebas de la encuesta se realizaron ensayos mediante simulación de Montecarlo con diferentes universos de madurez que son posibles de encontrar en la organización. Mediante esta metodología se ajustó la escala cualitativa de medición de la encuesta de cuatro niveles, alto, medio, regular y bajo con los rangos cuantitativos que devuelve la misma una vez procesada.

Se estableció que la métrica utilizada en la encuesta define la madurez del entrevistado e indica sus fortalezas y debilidades en las áreas de conocimiento establecidas dentro del nivel uno de la escala elegida.

De las mediciones con este instrumento se estableció que el nivel general de madurez de los recursos de la empresa se encuentra levemente por encima de regular en el nivel uno de la escala del modelo de madurez.

Dentro de este nivel de madurez, se detecta una tendencia en disminución de conocimiento desde alcance a costos pasando por tiempo, áreas fundamentales en la gestión de proyectos. Las otras áreas evaluadas dentro de la encuesta encuentran promedios con tendencias regulares dentro del nivel evaluado.

De acuerdo a los resultados alcanzados hasta el momento y con la tendencia observada en el trabajo de campo durante la encuesta la PMO de esta organización es de nivel uno en la escala de madurez utilizada para su evaluación. Siendo las líneas de acción fuertemente orientadas a la capacitación y formación de los recursos en estas áreas, la difusión dentro de la organización a todos los niveles de la actividad de gestión de proyectos, etc.

Referencias

[1] Dinsmore P.C., Canbanis-Brewin J. “The Project Office: rationale and implementation”, Cap 24, The AMA Handbook of Project management, Second ed. American Management Association. 2006.

[2] Crawford, J.K., “The strategic project office”, PM Solutions, 2001.

[3] Cooke-Davies T., “Project Management Maturity models: does it make sense to adopt one”. Project Management Today, 2002.

[4] Project Management Institute (PMI), “Organizational Project Management Maturity Model”, PMI.2003

[5] Software Engineering Institute, “Capability Maturity Model Integration (CMMI)”, Carnegie Mellon University, SEI.. 2002.

[6] Paul M.C., Weber C.V., Garcia S.M., Crisis M.B.y Bush M., “Key Practices of the capability maturity model CMM”. Carnegie Mellon University, SEI. 1993.

[7] Casey, W, Peck, W. “Choosing the right PMO setup”. PM Network, (Feb 2001), p. 40-48

[8] Dinsmore, P.C., Graham R.J., Englund R.L. “Creating the project office, a manager’s guide to leading organizational change”. Jossey-Bass, 2003.

[9] Kerzner, H. “Strategic planning for project management using a project management maturity model”. John Wiley & Sons, Inc. 2001.

[10] Amendola, L., “Methodology for the implementation of the Project Management Office”. Dep. Proyectos de Ingeniería, Universidad Politécnica de Valencia. 2004.

[11] Andersen E.S. y Jessen S.A., “Project maturity in organizations”. International Journal of Project Management, Vol. 21, p 35-41, 2003.

[12] Bridges, D.N., Crawford, J.K., “How to startup and rollout a project office”. Project Management Institute, Seminars & Symposium. 2000.

[13] Projects Management Institute, PMI, “Guía de Fundamentos de la Dirección de Proyectos” PMBOK®, Tercera Edición, PMI. 2004.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina por el generoso soporte para la realización de este trabajo.

Correspondencia

Dr. Aníbal Cassanelli.
Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.
E-mail: acassane@fi.mdp.edu.ar. www.fi.mdp.edu.ar
Maximiliano Muñoz.
Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina. E-mail:
mm_maxi@hotmail.com