

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY TO ASSESS ORGANIZATIONS OF INDUSTRIAL PROJECTS AND IMPLEMENTATION OF A PMO (PROJECT MANAGEMENT OFFICE)

Amendola, Luis ¹; Bueno Pieruccini, María Patricia ²; Depool Malave, Tibaïre Angélica ³;
Artacho Ramirez, Miguel Ángel ⁴

¹ PMM - UPV, ² INDRA, ³ PMM - PMM BUSINESS SCHOOL, ⁴ UPV

Pursuing effective management, execution of simultaneous projects and increasing complexity in the industry are issues that have led to the birth of the Project Management Office (PMO). This article aims to make an industrial and academic research on the theoretical and scientific concepts related to Project Management Office (PMO), inquiring about the types of PMO, functions, methods for implementation, and assessment methodologies to bridge the reality of industrial organizations with the academic knowledge.

Furthermore, we want to know the different ideas that experts can manage to analyze the current situation of industrial organizations and know the maturity level achieved in their businesses regarding Project Management, observe the degree of implementation and knowledge of the main project management practices, shedding light on the knowledge that industrial organizations have about different standards regarding project management.

Keywords: *PMO; Organizations; Project Management; Practices*

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR ORGANIZACIONES DE PROYECTOS INDUSTRIALES E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO (PROJECT MANAGEMENT OFFICE)

El empeño por una gestión efectiva, la ejecución de proyectos simultáneos y su creciente complejidad en la industria son aspectos que han desembocado en el nacimiento del Project Management Office (PMO), traducida como Oficina de Gestión de Proyectos. Con este artículo se pretende realizar una investigación industrial y académica sobre los conceptos teóricos y científicos relacionados con el Project Management Office (PMO), así como indagar acerca de los tipos de PMO, funciones, métodos para realizar su implantación y examinar cuidadosamente las metodologías de diagnóstico existentes con el fin de llevar los conocimientos académicos a la realidad de las organizaciones industriales.

Además de lo anterior, se pretende conocer los diferentes factores que pueden aportar los expertos para el análisis de la situación actual de las organizaciones industriales, así como conocer el nivel de preparación de este tipo de empresas con respecto al Project Management, observar el grado de implantación y conocimiento de las principales prácticas de gestión de proyectos y conocer el nivel de conocimiento que tienen las organizaciones industriales respecto a los diferentes estándares de gestión.

Palabras clave: *PMO; Organizaciones; Project Management; Prácticas*

1. Introducción

El marco conceptual pretende generar una visión del conjunto de ideas y prácticas de una Oficina de Gestión de Proyecto, más conocida como Project Management Office (PMO). Esta investigación se ha centrado en temas como la definición de una PMO y sus diversas funciones, estructuras, tipos, y entender cómo se desarrolla una PMO durante todo su ciclo de vida, ya que dicha comprensión fortalece la maximización de la eficiencia en su implantación. Además, se ha realizado la investigación sobre diferentes metodologías de diagnóstico o más conocidas como assessment para determinar el nivel de madurez en Project Management de una organización y tomar como base los resultados del diagnóstico para alinear la empresa en cuanto a la implementación de una PMO.

Tal como la demanda en la aplicación del Project Management ha crecido, también ha generado el aumento de métodos sistemáticos de implantación de metodologías, técnicas y herramientas en la dirección y gestión de proyectos en todo tipo de organizaciones. El empeño por una gestión efectiva, la ejecución de proyectos simultáneos y su creciente complejidad, son aspectos que han desembocado en el nacimiento del Project Management Office, traducida como Oficina de Gestión de Proyectos o más conocida como PMO. La definición de una PMO, de acuerdo al Project Management Institute en su Guía de los fundamentos para la gestión de proyectos (PMBOOK®, 2013), resume este apartado: Una oficina de dirección de proyectos es un cuerpo o entidad dentro de una organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción. Las responsabilidades de una oficina de gestión de proyectos pueden abarcar desde proveer funciones de apoyo para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de dirigir proyectos directamente.

En la actualidad nos encontramos en un mundo que constantemente genera proyectos, tales como, desarrollo de nuevas tecnologías, implementación de sistemas, lanzamientos de nuevos productos, entre otros; además de ser usada en una gran diversidad de campos; desde bancos, telecomunicaciones, tecnología, industria petroquímica, proyectos espaciales, etc. Mientras que las industrias proyectistas (informática, construcción y defensa) fueron las primeras en establecer oficinas de proyectos para la supervisión y control (ya que contaban con proyectos maduros y experiencia en el área de gestión de proyectos), las organizaciones industriales se focalizaban en la optimización de sus procesos de la cadena de valor, por lo tanto, la madurez de gestión de proyectos y la aprobación de oficinas de proyecto fue adoptada lentamente por este tipo de empresas. Sin embargo, el interés en la implementación de Oficinas de proyectos en organizaciones industriales ha crecido y podrá ser lo que la organización requiera que sea. Puede ser tan sencilla que solo cuente con algunas personas que preparan y mantienen información de los proyectos, o estar conformada por personas que realizan la planificación, la ejecución, la preparación de informes, el aseguramiento de la calidad y la recopilación de información sobre el desempeño de los proyectos.

Lo más importante es determinar el estado en que se encuentra la organización respecto al Project Management a través del diagnóstico de sus métodos y prácticas, establecer el roadmap para lograr su implantación y trabajar día a día con el respaldo de la alta dirección, en la aplicación de las buenas prácticas en gestión de proyectos y lograr su sostenibilidad en el tiempo, sólo así se puede cumplir con los objetivos de los proyectos emprendidos, sobre todo que sean alcanzados por la buena gestión y dirección realizada, lo cual tendrá un impacto positivo a todo nivel, desde el interior de la organización, hacia los clientes, beneficiarios y sociedad impactada por el desarrollo de los mismos.

2. Marco Teórico

El concepto de una PMO se originó en la década de 1950 cuando su función era principalmente en las fuerzas armadas o en proyectos críticos que contaba con el personal especializado para asegurar su cumplimiento. Su propósito era controlar proyectos específicos y estar más cerca del cliente (Kerzner, 2004). A partir de 1960 cambia la PMO en términos de funcionamiento, usuario y expectativas de la dirección. Mientras que las industrias proyectistas (informática, construcción y defensa) fueron las primeras en establecer oficinas de proyectos para la supervisión y control (ya que contaban con proyectos maduros y experiencia en el área de gestión de proyectos), las industrias de cadena productiva (fabricación de productos, empresas del sector primario y secundario) se focalizaban en la optimización de sus procesos de la cadena de valor, por lo tanto, la madurez de gestión de proyectos y la aprobación de oficinas de proyecto fue adoptada lentamente por este tipo de empresas. Aunque la mayoría de las organizaciones están acogiendo la gestión de proyectos para resolver problemas, los promotores del proyecto deberían adoptar una aplicación más amplia de las disciplinas de gestión de proyectos y nuevos modelos para aumentar su efectividad. Aunque existe un acuerdo más o menos de lo que representan las siglas PMO, hay variaciones en la definición de la función y el papel de una oficina de proyecto, que dependen de la estructura y las funciones que una organización tiene previsto alcanzar. En términos generales, una PMO es un órgano o entidad dentro de la organización, encargado de diversas responsabilidades relacionadas con la gestión coordinada y centralizada de proyectos bajo su dominio.

Algunos autores han ofrecido diferentes perspectivas sobre la naturaleza exacta de sus funciones. Kerzner describe la oficina de gestión de proyectos como el guardián de la gestión de la propiedad intelectual del proyecto. Grey y Larson describen una PMO como una entidad fundamental de una organización, que adopta una variedad de funciones y estructuras, pero debe centrarse en añadir valor a una organización y sus clientes, para alcanzar el rendimiento deseado de la dirección. Amendola, L. describe una oficina de gestión de proyectos (PMO) como un grupo o departamento dentro de una empresa, que aplican las buenas prácticas alineados a normas, estándares, herramientas y metodologías para la dirección y gestión de proyectos dentro de la organización, para el logro de la optimización y sostenibilidad de los Capex y Opex en la empresa. Otros autores la definen como una función que incluye la formalización y coherencia en la gestión de los proyectos, coordinación más eficaz de múltiples proyectos, mejora en el desempeño del proyecto en términos de la triple restricción (calidad, coste y plazos), lo que se traduce como la mejora de la rentabilidad de la organización. Además, las mejores oficinas de proyectos cuentan con el apoyo indiscutible de la alta dirección, ofreciendo la mejor dirección de proyectos dentro de la organización; este tipo de empresas son organizaciones orientadas hacia el futuro.

Por otro lado, algunas organizaciones han establecido sus PMOs inicialmente para reducir costes, luego han evolucionado hasta convertirse en entes centrales para a) gestionar grandes proyectos individuales, b) proveer orientación, metodologías, herramientas y técnicas, y c) (más recientemente) se convierta en centros de excelencia que manejan grupos de proyectos (Kerzner, 2004). A medida que las organizaciones buscan más eficiencia y un mayor rendimiento de los proyectos, se dirigen a la creación de oficinas de gestión de proyectos para inculcar la disciplina necesaria de Project Management. La PMO se está convirtiendo en un importante vehículo dentro de las organizaciones para proporcionar servicios de gestión de proyectos que apoyan la entrega con cumplimiento en calidad, coste y cronograma, y contribuyen al desempeño a través de prácticas y procesos estandarizados.

2.1. Metodologías de Diagnósticos “Assessment”

Existen diferentes metodologías de diagnóstico desarrolladas en distintos niveles y aplicadas en diferentes sectores. Estas metodologías convergen en evaluar las capacidades de la organización en cuanto a sus procesos de Dirección y Gestión de Proyectos, cuyo resultado permite conocer el estado en que se encuentra, con el fin de aplicar mejoras, cambios o determinar planes de acción operativos, tácticos y/o estratégicos. En el presente marco teórico, se ha realizado la investigación sobre las siguientes cuatro metodologías Assessment:

2.1.1. OPM3 (Organizational Project Management Model Maturity)

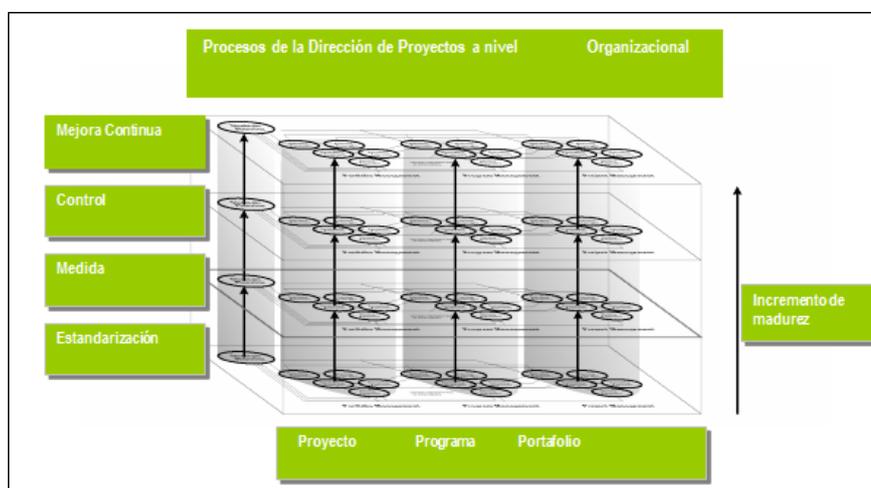
OPM3 son las siglas en inglés de Organizational Project Management Model Maturity (OPM3). El OPM3 es un estándar publicado por el Project Management Institute (PMI) en 2003 y diseñado para ayudar a las organizaciones a medir su madurez en el manejo sistemático de proyectos, programas y portafolios; en forma alineada con el logro de los objetivos estratégicos de la organización. El OPM3 también ayuda a las organizaciones a planificar las mejoras para incrementar su madurez corporativa en dirección y gestión de proyectos.

El OPM3 se relaciona con 4 niveles de madurez para sus tres dominios: Proyectos, Programas y Carteras:

- **Proyectos:** Se entiende por proyecto como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para generar un producto, servicio o resultado único (PMI, 2013).
- **Programas:** Se define como un grupo de proyectos relacionados y administrados de manera coordinada para obtener beneficios y control que no se tendrían si se administraran individualmente (The Standard for Program Management, PMI, 2013).
- **Portafolios:** Es una colección de proyectos y/o programas y otros trabajos agrupados juntos para facilitar su gestión efectiva para cumplir con los objetivos estratégicos (The Standard for Portfolio Management, PMI, 2013).

El incremento en la madurez diseñado en el OPM3 consiste de una serie de dimensiones, o diferentes formas de ver la madurez de una organización. Una dimensión envuelve las mejores prácticas en términos de su asociación con los estados progresivos de la mejora en los procesos, desde la Estandarización, la Medición, el Control y finalmente la Mejora Continua:

Figura 1. Modelo OPM3 (Organizational Project Management Model Maturity) Traducción Amendola. L, 2004)



2.1.2. P3M3® (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model)

P3M3® es un modelo general que contiene tres modelos distintos: Portfolio Management Maturity Model (PmM3), Programme Management Maturity Model (PgM3), Project Management Maturity Model (PjM3). Aunque conectados, no hay interdependencias entre estos modelos, que permite la evaluación independiente en cualquiera de las disciplinas específicas. Por ejemplo, la capacidad de gestión de programas de la organización puede ser más desarrollada que sus capacidades de gestión de proyectos, por lo que el modelo de gestión de proyectos puede ser utilizado como una herramienta independiente en la búsqueda de mejorar esta área.

Cada modelo utiliza un esquema de madurez de cinco niveles y los cinco niveles de madurez son:

Nivel 1 – Awareness of process (Conocimiento del proceso)

Nivel 2 – Repeatable process (Proceso repetible)

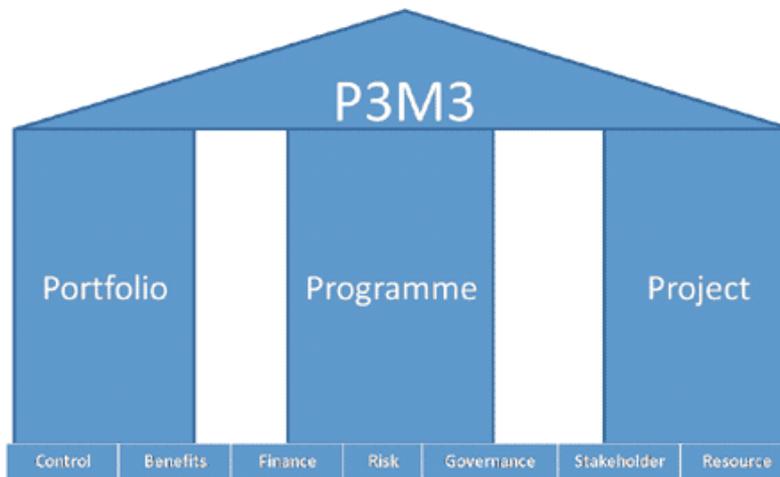
Nivel 3 – Defined process (Proceso definido)

Nivel 4 – Managed process (Proceso manejado)

Nivel 5 – Optimized process (Proceso optimizado)

P3M3 se centra en siete perspectivas del proceso, que existen en los tres modelos y pueden ser evaluados con cinco niveles de madurez. La flexibilidad de P3M3 permite a las organizaciones a revisar todas las siete perspectivas del proceso en los tres modelos - carteras, programas y gestión de proyectos - pero también puede revisar sólo una (o varias) de las perspectivas del proceso, ya sea a través de los tres modelos o en sólo uno o dos de ellos.

Figura 2. Modelo P3M3® (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model)



2.1.3. 3MP (Management Maturity Model & Portfolio, Program and Project Management)

La metodología 3MP (Management Maturity Model & Portfolio, Program and Project Management) consiste en un modelo alineado a la norma ISO 19011 (Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión) e ISO 21500 (Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos), en base a la estructura del CMMI (Capability Maturity Model) y adecuado al modelo Delta Assessment Process (IPMA). Este modelo ha sido desarrollado por el PMM Institute for Learning.

El 3MP evalúa la situación de la empresa en cuanto al Project Management, identificando y analizando las oportunidades de mejora en las 10 áreas clave del Project Management adaptándose a la cultura y contexto operacional de la empresa.

Las 10 áreas clave del Project Management son:

1. Integración
2. Alcance
3. Tiempo
4. Costo
5. Calidad
6. RRHH
7. Comunicaciones
8. Riesgos
9. Adquisiciones
10. Stakeholders

Metodología Assessment 3MP

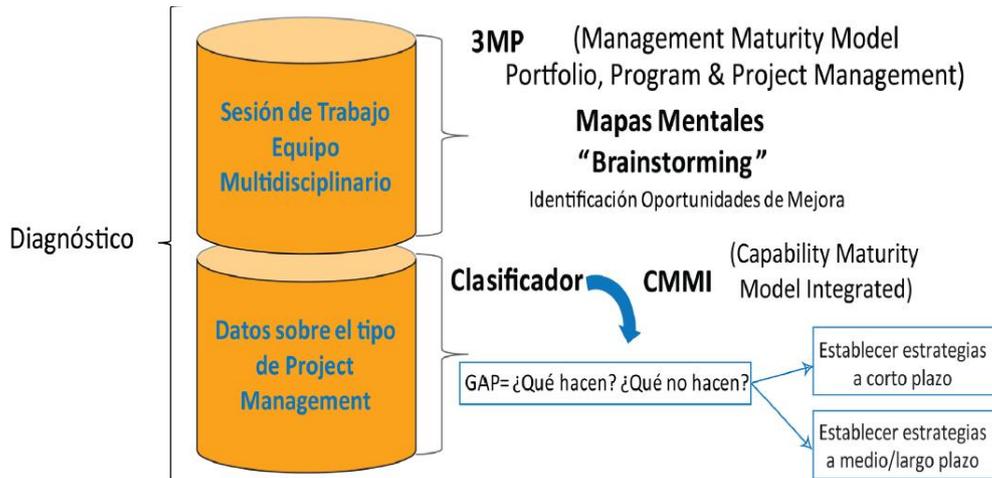
El Assessment es una herramienta que evalúa las capacidades de la organización en cuanto a sus procesos de Dirección y Gestión de Proyectos. El propósito del assessment es identificar de manera objetiva la diferencia (GAP) existente entre el “cómo se hace hoy” (Baseline) y el “cómo se debería hacer”.

El GAP determinará el Roadmap: hoja de ruta que establece el camino de mejora a través de acciones concretas a corto, medio y largo plazo, basado en las buenas prácticas de Project Management.

La metodología 3MP se focaliza en dos fases principales:

- **Fase 1:** Se evalúa la percepción de los trabajadores respecto al desempeño de los procesos de dirección y gestión de proyectos de la organización a través de un cuestionario de 120 preguntas que abarca las 10 áreas de conocimiento del Project Management. De estos cuestionarios se obtienen unos resultados numéricos en los que se observan las fortalezas y debilidades de la organización. A partir de estos resultados se identifican posibles oportunidades de mejora mediante un “brainstorming” realizado por un equipo multidisciplinario de expertos junto con los propios empleados de la organización.
- **Fase 2:** Consiste en una auditoría in situ en la que se le solicita a la organización evidencias del desempeño de sus procesos para la Dirección y Gestión de Proyectos. De todo esto se obtendrá el “GAP” real entre lo que hacen y lo que sería deseable hacer, estableciendo la Línea Base (BASELINE) a través de la cual se podrá definir una hoja de ruta Hoja de ruta (ROADMAP) depurando las oportunidades de mejora y estableciendo las estrategias a corto, medio y largo plazo.

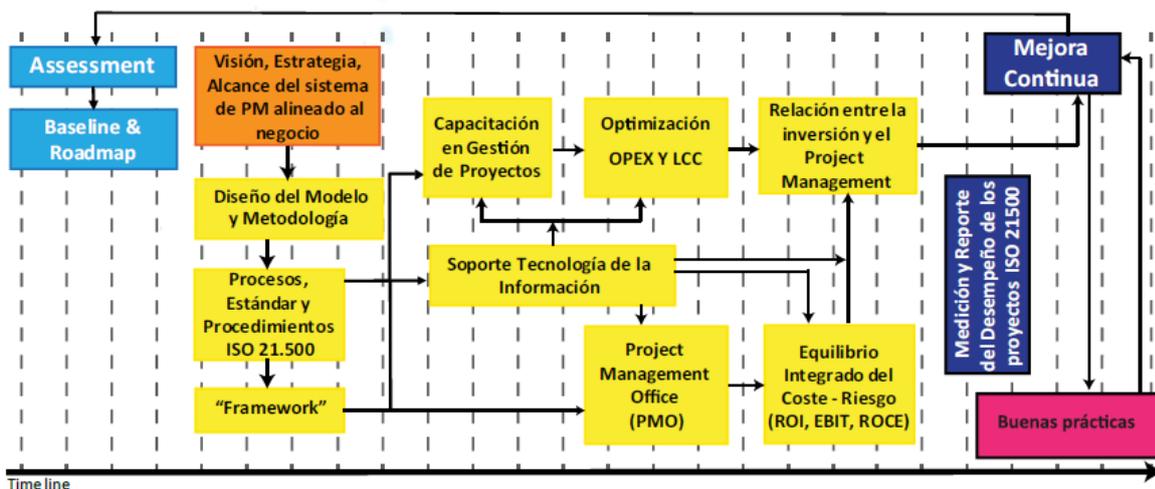
- **Figura 3. Metodología de Assessment 3MP PMM Institute for Learning (Amendola, L, Depool. T, 2007, 2012)**



Resultados que se obtienen del modelo 3MP

- Identificación del Nivel de Madurez de la organización con respecto a sus procesos en dirección y gestión de proyectos, así como su rendimiento en cuanto a plazo, costes y resultados.
- Identificación de las causas raíces de las desviaciones presentadas en los proyectos.
- Evaluar la alineación de los proyectos con la estrategia del negocio.
- Evaluar los Indicadores de gestión manejados.
- Trazar una Hoja de Ruta (ROADMAP) para la mejora continua.

Figura 4 Metodología de trabajo modelo 3MP – PMM Institute for Learning

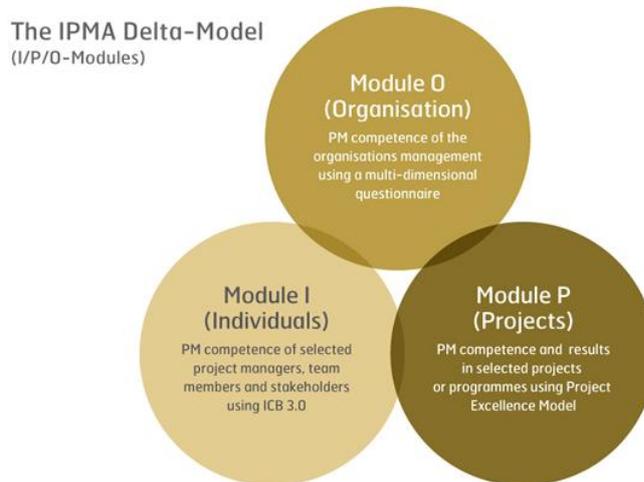


2.1.4. Modelo IPMA Delta®

El modelo IPMA Delta® cubre con una perspectiva de 360° las competencias organizacionales en dirección y gestión de proyectos y consiste en tres módulos basados en estándares líderes de la dirección de proyectos: la IPMA Competence Baseline (ICB) para evaluar la competencia de Individuos seleccionados (Módulo I), el Modelo IPMA de Excelencia de Proyectos para evaluar la competencia en dirección de proyectos y los

resultados obtenidos en Proyectos y Programas seleccionados (Módulo P) y la ISO 21500 para la evaluación de la Organización (Módulo O). Los tres módulos se referencian de forma cruzada y se encuentran interrelacionados.

Figura 5. Modelo Delta del IPMA (Organización, Individuos, Proyectos)



Clases de competencia

Una organización es evaluada de acuerdo a los criterios para las cinco clases de Competencia de IPMA Delta®:

Figura 6. Clases de competencia Modelo Delta del IPMA



- **Clase 1 – Inicial:** Los logros en la Dirección de Proyectos son a nivel personal. Hay personas que se desempeñan bien, aunque el rendimiento es una coincidencia. La organización no tiene estándares formales en Dirección de proyectos, ni estructuras o procesos en su debido lugar.
- **Clase 2 – Definido:** Hay normas parcialmente definidas en Dirección de proyectos, las estructuras y procesos se aplican parcialmente en la organización.
- **Clase 3 – Estandarizado:** Están plenamente definidas las normas, estructuras y procesos en Dirección de proyectos en el lugar que les corresponde y son en su mayoría aplicadas a lo largo de toda la organización.
- **Clase 4 – Gestionado:** Están completamente definidas las normas, estructuras y procesos en Dirección de proyectos y se aplican completamente en toda la Organización, y la máxima Dirección de la Organización las controla activamente.

- **Clase 5 – Óptimo:** Están totalmente definidas las normas en Dirección de proyectos, las estructuras y procesos están en su debido lugar y se aplican plenamente en toda la organización, y la máxima dirección de la Organización las controla y desarrolla activamente y de forma continua.

A través de los tres módulos (O/I/P) del IPMA – Delta, se determina el perfil de competencias de la organización en la gestión de proyectos. El perfil en Project Management se muestra en cada dimensión y módulo del IPMA Delta.

El proceso de certificación del IPMA Delta muestra el delta entre las competencias de gestión del proyecto actual de una organización y su clase de competencia.

3. Objetivo de la investigación

El objetivo general de la presente investigación es conducir los conocimientos académicos a la realidad de las organizaciones industriales, sobre los principales problemas detectados en la gestión de proyectos y a través del desarrollo de una metodología de diagnóstico, facilitar el análisis y calificación de una organización, respecto a modelos de madurez para gestionar proyectos a través de una Project Management Office. Así, se pretende optimizar la gestión actual de las organizaciones de proyectos industriales para conseguir mejorar los niveles de desempeño que presenta la industria actualmente.

4. Hipótesis

Hipótesis 1 (H_1): El desarrollo de una herramienta de diagnóstico para determinar el estado en que se encuentra una organización industrial respecto al nivel de madurez en la gestión de proyectos, dependerá de la investigación académica y el juicio de expertos.

Hipótesis 2 (H_2): El desarrollo de una guía para realizar la implementación de una oficina de gestión de proyectos en organizaciones industriales, dependerá de la investigación académica y el juicio de expertos.

5. Resultados y Discusión

De acuerdo a la investigación realizada sobre los diferentes modelos “Assessment” para el diagnóstico del nivel de madurez respecto a la gestión de proyectos en las organizaciones, se propone una herramienta que integra los aspectos más importantes de las cuatro metodologías analizadas en el estado del arte del presente estudio.

OPM3: Organizational Project Management Model Maturity

P3M3: Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model

3PM: Management Maturity Model & Portfolio, Program and Project Management

IPMA Delta

De cada metodología se han tomado en cuenta los siguientes aspectos para proponer la herramienta de diagnóstico:

- Utilizar una herramienta de evaluación para determinar las áreas fuertes y débiles con respecto a las mejores prácticas de la gestión de proyectos. La herramienta se compone de un cuestionario (OPM3), sin embargo, las preguntas no serán de tipo dicotómico (Sí/No) sino bajo un puntaje (de 0 a 5) que permitirá determinar la calificación de cada área a evaluar. La herramienta en este caso no ha sido realizada en una plataforma web, sino en una aplicación de hojas de cálculo en MS Excel®.

Aunque todos los modelos se orientan a evaluar el nivel de madurez en la administración de proyectos, programas y carteras, el alcance de esta investigación se ha centrado en la dirección y gestión de proyectos. Tal como lo describe la metodología P3M3, el estudio puede ser realizado de forma independiente a Proyectos, Programas o Carteras, por lo tanto, en este caso aplicaremos la herramienta a la Gestión de Proyectos.

- Las áreas clave de la Dirección y Gestión de proyectos a evaluar han sido tomadas del modelo 3PM. Las 10 áreas clave son las siguientes:
 1. Gestión de la integración
 2. Gestión del Alcance del Proyecto
 3. Gestión del Tiempo del Proyecto
 4. Gestión de los Costes del Proyecto
 5. Gestión de la Calidad del Proyecto
 6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto
 7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
 8. Gestión de los Riesgos del Proyecto
 9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto
 10. Gestión de los Stakeholders

Cada una de las áreas de diagnóstico se componen de preguntas que serán valoradas de 0 a 5 (donde 0 es el puntaje más bajo y 5 el más alto). La interpretación de cada valoración como guía al usuario es la siguiente:

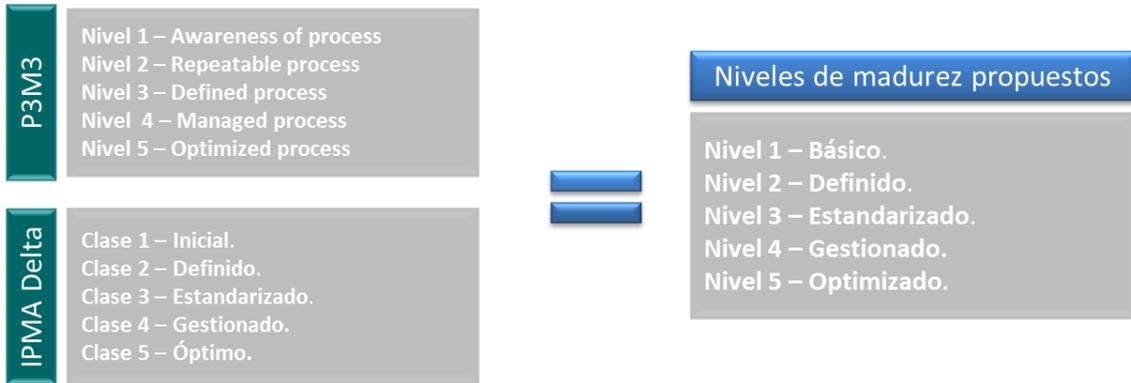
Tabla 1. Orientación para la sección de los valores

Valoración	Orientación para seleccionar el valor
0	Ausencia total o No existe / No se tiene
1	Evidencia de algún adelanto
2	Poco adelantado
3	Normalmente adelantado
4	Muy adelantado
5	Existe completamente

Existe
parcialmente

El modelo utiliza un esquema de madurez de cinco niveles, tomando en cuenta los niveles de madurez que establece el P3M3 y las cinco clases de competencia del Delta (IPMA):

Figura 6. Propuesta de niveles de madurez basado en los modelos P3M3 y IPMA Delta



- Después de rellenar todas las respuestas, la herramienta de diagnóstico devuelve una valoración de la madurez de la administración de proyectos, de cada una de las áreas a evaluar. Las valoraciones promedio se interpretan de la siguiente manera para determinar el nivel de madurez de cada área clave de diagnóstico:

Tabla 2. Valoración de los niveles de madurez

Valoración	NIVEL DE MADUREZ
0 - 1	1 - Básico
> 1 - 2	2 - Definido
> 2 - 3	3 - Estandarizado
> 3 - 4	4 - Gestionado
> 4 - 5	5 - Optimizado

- Finalmente se calcula el resultado promedio de las 10 áreas clave de diagnóstico para determinar la valoración de la organización. Esta valoración promedio se colocará en uno de los niveles de madurez tal como se expone en la tabla del punto anterior.

A continuación encontrara los resultados que arroja la herramienta de diagnóstico realizada en MS Excel®.

Figura 7. Resultado de Assessment



Aportes del juicio de expertos para el desarrollo de la herramienta:

- Las organizaciones industriales se enfrentan a los mismos problemas en la gestión de proyectos, y no depende de su actividad específica, por lo que nos permite proponer una herramienta de diagnóstico único para cualquier tipo de organización industrial.
- La mayoría de las empresas no han atravesado por un análisis del nivel de madurez de la organización. Aquí se resalta la importancia de que la herramienta de diagnóstico sea sencilla y fácil de utilizar.
- El nivel de importancia que los expertos le han atribuido a las prácticas de Gestión de proyectos apoya el desarrollo de esta herramienta para diagnosticar el nivel de madurez en las distintas áreas claves de la dirección de proyectos y el estado general de la organización al respecto.

6. Conclusiones

Esta investigación ha permitido plantear un modelo para realizar el diagnóstico sobre el estado actual de una organización industrial respecto a la forma como dirige y gestiona sus proyectos, y un modelo guía con el paso a paso para implementar una project management office en este tipo de organizaciones. Para llegar a estos dos planteamientos, ha sido fundamental la investigación académica sobre los conceptos teóricos y científicos relacionados con el project management office (PMO), así como indagar acerca de los tipos de PMO, funciones, métodos para realizar su implantación y examinar cuidadosamente las metodologías de diagnóstico existentes, más conocidas como “assessment”, con el fin de llevar los conocimientos académicos a la realidad de las organizaciones industriales.

7. Referencias

- Amendola, L.P, González, Ma C., Prieto R., (2004). Metodología para la implementación del Project Management Office PMO. AEIPRO, Bilbao.
- Amendola, L. Depool, T. (2011) La gestión de competencias en la implementación de una Project Management Office “Caso Industria del Petróleo”.
- Amendola, L., Depool T. (2007). Propuesta de Modelos sustentables para la gestión de Activos y proyectos industriales. XVI CONGRESO CHILENO DE INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO. Cómo se alinea el Mantenimiento con las Estrategias de Negocio, 06 y 07 de diciembre de 2006, Santiago – Chile.
- Amendola, L., Depool T. (2013). Metodología de las 3MP “Management Maturity Model & Portfolio, Programme and Project Management” para diagnosticar organizaciones de proyectos, AEIPRO, ISBN: 978-84-616-6454-2. Logroño.
- Bernstein, Sally (2000). Project offices in practice. Project Management Journal. December, vol. 30, no. 4, pp. 4-7.
- Bridges, Dianne N. & Crawford, J. Kent (2000). How to star-up and rollout a Project Office. Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium. Houston, 7 a 16 de septiembre.
- Casey W. and Peck W. (2001) Choosing the right PMO setup, Project Management Network, Vol.15, No.2, 40-47.
- Cleland, David. & Ireland, Lewis. (2008). Project Manager’s Handbook: Applying Best Practices across Global Industries. McGraw-Hill Companies Inc.
- Crawford, J. Kent (2002). The strategic project office. New York, NY, Marcel Dekker AG.
- Gartner (2010). PMO Key Initiative Overview for CIOs. Analyst(s): Donna Fitzgerald. Published.
- Gartner (2010). PMO Key Initiative Overview. Analyst(s): Donna Fitzgerald.

- Grey, Clifford. Larson, Erik. (2011). Project management: The managerial process. 5TH edition. McGraw-Hill Companies Inc.
- Grey & Larson. (2011). Project management: The managerial process. Páginas 566, 567.
- Hill G.M. (2004) Evolving the Project Management Office: A competency continuum, Information Systems Management Journal, 2004, 45-51.
- Hobbs B. & Aubry M. (2007) A multi-phase research program investigating Project Management Offices (PMOs): The results of phase 1, Project Management Journal, Vol.38, No. 1, pp. 74 – 86.
- IPMA (International Project Management Association). The IPMA Delta ® Model. <http://ipma.ch/certification/certify-organisations/delta-reference-model/> Consultado en Mayo de 2013.
- Karkukly, Waffa (2012). Managing The PMO Life cycle: A Step-by-Step Guide to PMO Set-up, Build-out, and Sustainability. Trafford Publishing®. North America & international.
- Kerzner, H. (2004). Advanced Project Management: Best Practices on Implementation, 2nd Edition. Wiley & Sons. Inc, USA.
- Kerzner, H. (2009). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Página 955.
- Kerzner, H.(2004) Advanced Project Management: Best Practices on Implementation. Página 273.
- PMI (Project Management Institute) (2013). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. PMBPOK® Guide.
- PMI (2003). Organizational Project Management Maturity Model OPM3 Knowledge Foundation. Páginas 3 - 6.
- Meredith, J & Mantel, S. (2009) Project Management: A Managerial Approach. Páginas 210, 211.
- The Office of Government OGC (2010) P3M3® Self Assess Project. Páginas 3 – 5.

Páginas web

<http://www.pmmlearning.com/index.php/articulos-de-project-management>