

PROPOSAL OF A MATURITY MODEL FOR SPANISH PROJECT ORGANIZATIONS BASED EXPERT JUDGMENT

Amendola, L. J.¹; Depool, T.²; Artacho, M. A.³; Borrell Martinez, L.²; Martín, M.³

¹ PMM UPV, ² PMM Institut for learning, ³ Universitat Politècnica de València

Maturity models emerge as a means to evaluate the capabilities and competencies in organizations regarding the implementation of the Project Management best practices, so that they mark a path to achieve improvement and achieving excellence in project development. In 1987 the SEI (Software Engineering Institute) developed the Capability Maturity Model, First Maturity Model designed to help software companies improve their processes. From this different models have emerged, most common being the use and development in areas where Project Management is more widespread (U.S., UK, Latin America), leading to a disproportionate diversity maturity models that complicates access and practical application to business. In Spain, there is little explicit documentation on the current use of Maturity Models in organizations, we aim to fill gap in the study. Thus arises the need to consult with professional experts in industry projects, providing expertise and practical knowledge of the most common real, get a realistic and practical approach in order to propose a maturity model for project organizations in Spain.

Keywords: *Models; Organizations; Project; Practices*

PROPUESTA DE UN MODELO DE MADUREZ PARA LAS ORGANIZACIONES ESPAÑOLAS DE PROYECTOS BASADA EN JUICIO DE EXPERTOS

Los Modelos de Madurez surgen como medio para evaluar las capacidades y las competencias en las organizaciones en cuanto a la aplicación de las buenas practicas del Project Management, de manera que les marca un camino de mejora para conseguir y alcanzar la excelencia en el desarrollo de proyectos. En 1987 la SEI (Software Engineering Institute) desarrolla el Capability Maturity Model, primer Modelo de Madurez diseñado para ayudar a las compañías de software a mejorar sus procesos. Desde éste han surgido diferentes Modelos, siendo más común su uso y desarrollo en zonas donde el Project Management se encuentra más extendido (EEUU, Reino Unido, América Latina), dando lugar, a una diversidad desmesurada de Modelos de Madurez que complica el acceso y la aplicación práctica para las empresas. En España, no existe apenas documentación expresa sobre el uso actual de los Modelos de Madurez en las organizaciones, vacío que pretendemos llenar con el estudio. Por ello surge la necesidad de consultar a expertos profesionales de proyectos en la industria, mediante su experiencia y conocimientos sobre las prácticas reales más comunes, conseguir un enfoque realista y práctico con el objetivo de proponer un modelo de madurez para las organizaciones de proyectos en España.

Palabras clave: *Modelos; Organizaciones; Proyecto; Prácticas*

1. Introducción

El nivel de exigencia en el mercado de trabajo ha crecido de forma acelerada en los últimos años a nivel global. La inestable situación económica mundial ha supuesto que empresas y colaboradores sean constantemente invitados a revisar sus acciones en busca de la supervivencia. Los proyectos más que nunca, deben ceñirse al coste estimado y al plazo en consecuencia. La competitividad es máxima por lo que el resultado debe ser inigualable. Surgen en este escenario los Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos como respuesta a la necesidad de las organizaciones de autoevaluarse y compararse con las empresas del ámbito para alcanzar la excelencia que les lleve al éxito en los proyectos y, así, garantizar su permanencia en el mercado.

La Gestión de Proyectos supone un concepto todavía abstracto en nuestro país que, sin embargo, en la última década se ha ido imponiendo en las empresas de proyectos bajo la necesidad de entregar en tiempo, plazo y resultado, para situarse en una posición competitiva que asegure su supervivencia. Por otro lado, los Modelos de Madurez se han ido desarrollando en los países donde el Project Management se encuentra más extendido, existiendo hoy en día más de 30 modelos disponibles. Esta diversidad hace que la elección por parte de las organizaciones a la hora de aplicar uno u otro resulte muy complicada provocando, en muchas ocasiones, una selección inapropiada resultando contraproducente para la empresa, perdiendo tiempo y dinero.

Los estudios de CBP (2006), Kerzner (2005), Sukhoo et al. (2005), PricewaterhouseCoopers (2004), Sonnekus y Labuschagne (2004), Schiltz (2003), Ibbs y Reginato (2003), Kwaak (2002) e Ibbs y Kwaak (1997, 2000) demuestran una relación directa entre la correcta aplicación de los modelos de madurez en Gestión de Proyectos y el éxito en los proyectos llevados a cabo por una organización.

En esencia un Modelo de Madurez contrasta las prácticas y procesos llevados a cabo con los requerimientos y resultados a fin de identificar las posibles áreas de mejora en las organizaciones.

El presente estudio se justifica por la necesidad de aclarar la visión sobre los Modelos de Madurez desarrollados hasta nuestros días, su aplicación en las organizaciones españolas y, en todo caso, la necesidad de desarrollar un modelo que se adapte a los requerimientos de los proyectos que se llevan a cabo actualmente en España, cuyas bases proponemos en el presente documento.

Para ello se llevaron a cabo dos estudios: uno comparativo de los Modelos de Madurez existentes más relevantes en nuestros días, y otro estudio de campo mediante el método encuesta, a través del cual se obtuvo una visión actual del conocimiento de las empresas españolas respecto a los Modelos de Madurez y lo estándares en Gestión de Proyectos.

2. Los Modelos de Madurez. Evolución histórica.

Autores como Lukosevicius (2005) sitúan los fundamentos de los Modelos de Madurez en el modelo de Crosby de 1979. Crosby estructuró un modelo basado en 5 niveles incrementales de madurez para la adopción de los conceptos de calidad en una organización, conocido como el QMMG (Quality Management Maturity Grid).

Deming en 1986, presentó las prácticas para la mejora continua de los procesos de gestión de calidad en una organización, introduciendo el Ciclo Deming (PDCA). Este ciclo, consiste en cuatro etapas que se repiten: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act).

A partir del modelo de Crosby y de las ideas de Deming, la SEI (Software Engineering Institute) de la Universidad de Carnegie Mellon junto con el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, desarrollaron un modelo para evaluar y promover la capacidad de gestión de procesos de software (Paul et al. 1993) el CMM (Capability Maturity Model).

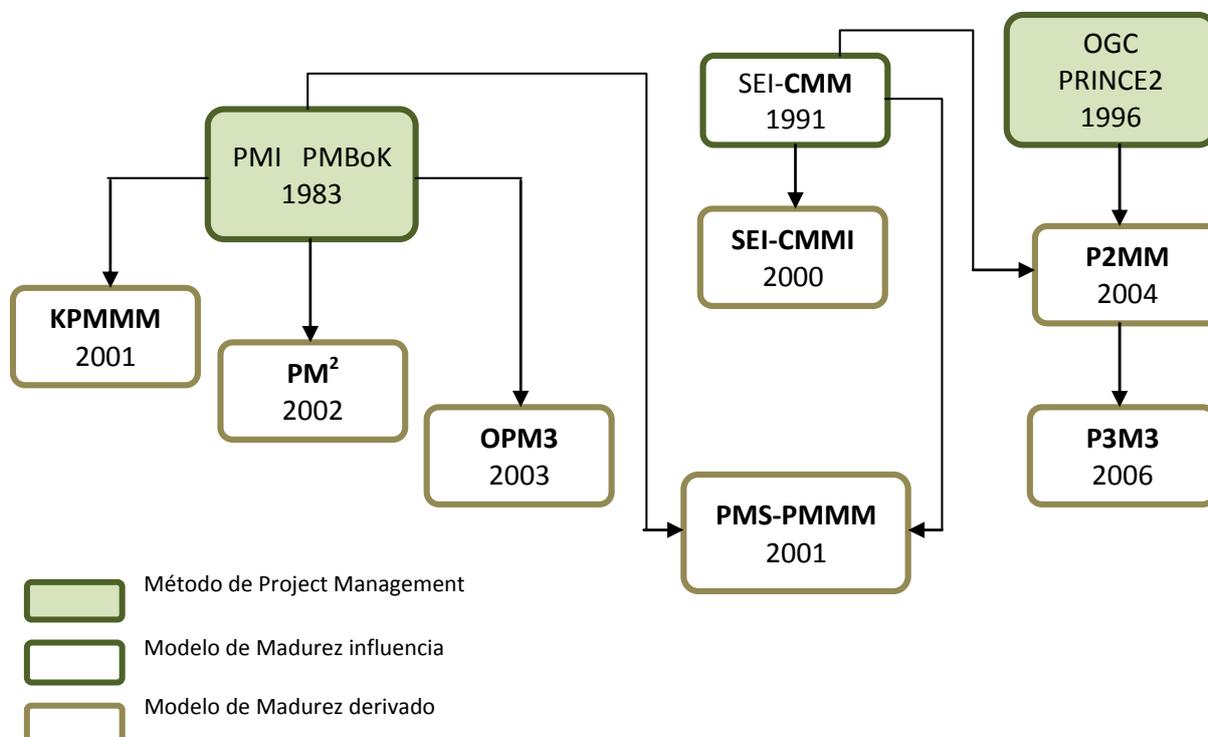
El desarrollo del **CMM** comenzó en 1987 con una versión inicial lanzada en 1991. El CMM se centra en la mejora de los procesos en proyectos de ingeniería de software, ofreciendo cinco niveles de madurez para la evaluación en 18 áreas de proceso, 52 objetivos y más de 300 prácticas clave. El éxito del CMM en la industria del software inspiró internacionalmente a los expertos en el campo del Project Management en el desarrollo de un Modelo de Madurez para las organizaciones de Gestión de Proyectos. Como resultado han surgido desde entonces numerosos y muy valiosos modelos de madurez en Gestión de Proyectos.

En el año 2000 aparece el CMMI (Capability Maturity Model Integrated), sucesor del CMM, de aplicación más general. El CMMI integra diferentes áreas como la ingeniería de software, el desarrollo de productos y servicios, etc. mejorando la eficacia en los procesos. En 2001 Harold Kerzner, (Doctor en la Universidad Baldwin Wallace, ex profesor de la Universidad de Illinois), estableció un Modelo de Madurez de 5 niveles que funciona a través de un cuestionario-entrevista dividiendo en secciones las diferentes puntuaciones, conocido como K-PMMM. Éste considera el Modelo de Madurez desde el punto de vista de la planificación estratégica. En este mismo año el PMSS (Project Management Solution Software) en los Estados Unidos, desarrolla el PMS-PMMM, Modelo de Madurez que integra los cinco niveles propuestos por la SEI con las nueve áreas de conocimiento del PMI (Project Management Institute), produciendo un modelo comprensible, fácil de aceptar y de más operativo. Poco después lanza el PMS-PPMM (Project Portfolio Management Maturity Model) añadiendo la dimensión de Portfolio al modelo anterior. Motivados por la evolución del Project Management en Europa y América, la ENAA (Engineering Advanced Association of Japan) lanza en 2001 el P2M (Project and Program Management for Enterprise Innovation), Modelo de Madurez japonés basado en el KPM (Kaikaku Project Management), que propone una reforma con el objetivo de promover en el Project Management la propiedad intelectual de los gerentes y trabajadores de la organización por encima de las habilidades tecnológicas. Los profesores Ibbs y Kwak, a través de la Universidad de Berkeley, proponen en 2002 un Modelo de Madurez más completo para determinar y comparar el nivel de Gestión de Proyectos de una organización respecto de las otras, el PM2 (Project Management Process Maturity Model). En 2003 aparece el OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), modelo lanzado por el PMI que tiene por objetivo ayudar a las organizaciones a trasladar la estrategia a resultados de éxito. En 2004 la OGC (Office of Government Commerce) lanza el Modelo de Madurez tan solo para la dimensión de Proyectos (P1M3) de la que más tarde se obtiene el P2MM (Prince2 Maturity Model), Modelo de Madurez específico para las organizaciones que utilizan el método PRINCE2. En este mismo año el equipo de Project Management de la "Viena School of Business Administration Economics" desarrolla el Cobweb Model, modelo de 6 niveles dirigido a la autoevaluación de las organizaciones y el benchmarking. Finalmente en 2006 la OGC lanza el P3M3 completo,

que abarca las dimensiones de Portfolio, Programa y Proyecto para cualquier tipo de organización que trabaje con proyectos. (Renée ter Haar, 2008; Z. Lianying et al., 2012)

La siguiente figura muestra cómo están relacionados los modelos descritos.

Figura 1: Relaciones cronológicas de los MM (Adaptada de Renée ter Haar, 2008)



3. Objetivos de la investigación. Hipótesis planteadas.

3.1. Objetivo Central

El objetivo principal del presente trabajo consiste en establecer las bases para el desarrollo de un Modelo de Madurez que supla las deficiencias de los modelos existentes. Estas carencias han sido identificadas a través de unas encuestas realizadas a expertos y del estudio de la literatura actual al respecto. Así, se pretende facilitar el acceso de las organizaciones a los diferentes modelos y proporcionar un nuevo enfoque en base a las deficiencias encontradas, a desarrollar en investigaciones futuras.

3.2. Hipótesis planteadas

Se plantearon siete hipótesis para resolver mediante los estudios 1 y 2:

H_1 = A través del análisis de los Modelos de Madurez existentes, se pueden identificar las deficiencias para el desarrollo de una propuesta de mejora.

H_2 = A través del análisis de la situación actual de las organizaciones españolas en cuanto a los Modelos de Madurez se pueden identificar las deficiencias para el desarrollo de una propuesta de mejora.

H_3 = La aplicación de estándares en Project Management conlleva un mayor nivel de madurez en Gestión de Proyectos.

H_4 = La percepción del buen desempeño en plazos-resultados-costos es proporcional a la percepción del nivel de desempeño en el Risk Management.

H_5 = El buen desempeño en los aspectos críticos de éxito (plazo-coste-resultados y gestión de riesgos) se encuentran relacionados al nivel de madurez de la organización.

H_6 = Las organizaciones no llevan a cabo una autoevaluación de ningún tipo, debido a su desconocimiento, esto conlleva un bajo nivel de madurez en las empresas españolas.

H_7 = El uso de metodología formal (Modelos de Madurez) para la autoevaluación de la organización, conlleva un mayor nivel de madurez en el desempeño de la Gestión de Proyectos

4. Estudios realizados

Para dar respuesta a las hipótesis planteadas, se llevaron a cabo dos estudios cuyos resultados se describen a continuación.

4.1. ESTUDIO 1: Comparación de los Modelos de Madurez

El objetivo de este estudio es identificar las características principales, fortalezas y debilidades de los Modelos de Madurez existentes, aportando una visión clara de éstos facilitando su elección para los usuarios y el desarrollo de nuevos enfoques, de forma que se contribuya al estudio del progreso de las organizaciones.

Los modelos seleccionados para el estudio fueron escogidos de entre los identificados en la bibliografía consultada, en función de los siguientes criterios:

- 1) La aplicación y referencia de ellos en artículos indexados de Project Management.
- 2) Importancia atribuida a los modelos en los artículos analizados.
- 3) Fundamentación teórica y práctica suficiente.
- 4) Criterio experto acerca de la implementación de estos modelos

De esta forma, finalmente se desarrollaron los siguientes Modelos de Madurez:

CMM – CMMI KPMMM PM2 OPM3 P2MM P3M3

Estudiando cada modelo de madurez de forma independiente se obtuvieron sus fortalezas y sus debilidades particulares conforme al juicio de los autores revisados y a las evidencias en los resultados de sus aplicaciones.

4.1.1. Resultados del Estudio1. Contraste de Hipótesis.

Como resultado del Estudio se obtuvo una tabla comparativa (Tabla 1) de grandes dimensiones cuyos aspectos comparativos fueron:

- **Año:** fecha en la que el Modelo de Madurez fue lanzado por primera vez;
- **Autor:** organización o persona que desarrolló el Modelo originalmente;
- **Característica principal:** resumen del modelo a través de su rasgo más característico;
- **Características comparables:** rasgos significativos de los modelos de los que se ha conseguido obtener información en todas las tipologías por lo que se pueden comparar;
- **Fortalezas:** aspectos del Modelo que suponen puntos fuertes en comparación con los demás según los autores revisados;
- **Debilidades:** aspectos del Modelo que suponen una desventaja respecto de los otros según los autores revisados;
- **Niveles:** se ofrece una visión simple de los niveles de cada Modelo de Madurez, colocados en paralelo según su correspondencia. Podemos considerar por ejemplo, en un nivel 1 “Ad-hoc” (PM²) a una empresa que se encontraría en un estado “Inicial” (CMM y CMMI) de evolución ya que sus procesos se llevan a cabo en exclusiva para cada proyecto.

Mediante esta tabla comparativa se pudieron obtener las debilidades más comunes entre los modelos. De esta forma se ayuda al desarrollo de un Modelo que supla estas deficiencias, lo que da respuesta a la *Hipótesis 1*.

Observando las debilidades particulares de cada modelo, se aprecian las más repetidas entre las que podemos destacar:

- No considerar los aspectos políticos, sociales, económicos y culturales en el modelo;
- No medir las habilidades profesionales del personal;
- Excesiva burocracia;
- Procesos demasiado largos, rigidez de procedimientos;
- Utilización de un lenguaje propio no común;

	CMIM	CMIMI	K-PMMM	PM ²	OPM3	P2MIM	P3M3	
	Capability Maturity Model	Capability Maturity Model Integration	Kerzner Project Management Maturity Model	Project Management Process Maturity Model	Organizational Project Management Maturity Model	Prince2 Maturity Model	Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model	
AÑO	1991	2000	2001	2002	2003	2004	2006	
AUTOR	SEI	SEI	Kerzner	Kwak & Ibbbs	PMI	OGC	OGC	
CARACTERÍSTICA PRINCIPAL	Primer modelo de madurez desarrollado para evaluar las capacidades de proceso de software en 5 niveles.	Modelo evolución del CMMI con el objetivo de unificar sistemas. De carácter genérico con 6 niveles de capacidad y 5 niveles de madurez según los dos tipos de representaciones.	Permite sobreposiciones y feedback entre los niveles de madurez. Los niveles 3, 4 y 5 forman un ciclo repetitivo rumbo a la excelencia. Definir la madurez desde la planificación estratégica	Basado en la estructura metodológica del PMI, se divide en 9 áreas de conocimiento y 5 procesos de Gestión de Proyectos	Modelo de mayor distribución, primero en trabajar con la idea de dimensiones en sustitución a los niveles de madurez. Abarca las dimensiones de Portfolio, Programa y Proyecto	Modelo específico para medir el nivel de madurez de las organizaciones de proyectos que utilizan el método PRINCE2	Modelo de PRINCE2 que aplicable a cualquier tipo de organización que trabaje en proyectos en general. Abarca las tres dimensiones: Portfolio, Programa y Proyecto.	
CARACTERÍSTICAS COMPARABLES	- Modelo original - Modelo específico (industria del software) - Abarca sólo la dimensión de proyectos - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Poca aplicación actual	- Basado en el CMMI. - Modelo genérico - Abarca sólo la dimensión de proyectos - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Mayor extensión que el CMMI pero poco aplicado hoy en día	- A partir de los principios del PMBOK - Modelo genérico - Abarca sólo la dimensión de proyectos - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Muy empleado para estudio, poco utilizado en las empresas	- Combinación del CMMI y los principios del PMI - Modelo genérico - Abarca las dimensiones de proyectos, programa y portfolio - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Más exhaustivo que el CMMI para realizar el benchmarking. Poco empleado por las empresas.	- Derivado directamente de los principios del PMI - Modelo genérico - Abarca las dimensiones de proyectos, programa y portfolio - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Modelo más comúnmente empleado junto al P3M3 - Certificable por el PMI	- Derivado del CMM, adaptado a los procesos de PRINCE2. Evolución del P1M3 - Modelo genérico - Abarca sólo la dimensión de proyectos - Aplicable sólo en organizaciones que usen el método PRINCE2 - Modelo empleado únicamente por las empresas que emplean el método PRINCE2 - Certificable por PRINCE	- Creado a partir del P2MIM, derivado del CMMI, adaptado a los procesos de PRINCE2 - Modelo genérico - Abarca las dimensiones de proyectos, programa y portfolio - Generalmente aplicable para cualquier organización de proyectos - Modelo más comúnmente empleado junto al OPM3 - Certificable por PRINCE	
FORTALEZAS	- Útil para empresas de software por su especificidad - Define las áreas donde aplicar mejoras - Modelo más conocido	- Ofrece un conjunto de mejores prácticas basadas en casos de éxito - Provee una forma de integrar los elementos funcionales de una organización	- Modelo enfocado a la planificación estratégica de la organización - Herramienta sencilla y de fácil aplicación consistente en 183 preguntas - Modelo de fácil acceso vía internet - Permite sobreposiciones y feedback entre los niveles de madurez. - Los niveles 3, 4 y 5 forman un ciclo repetitivo rumbo a la excelencia. - Se miden las habilidades profesionales del personal	- Incidencia en el benchmarking, aporta la visión del nivel relativo de madurez respecto a otras organizaciones. - Proporciona las condiciones para que las empresas se comparen en segmentos industriales. - Abarca organizaciones meramente funcionales	- Integración con los proyectos individuales - Tiene en cuenta las correlaciones entre los procesos existentes - Se propone un ciclo repetitivo de mejora - Mantiene siempre una visión global del negocio	- Desarrollado por PRINCE, lo que le ofrece confiabilidad - Modelo de fácil acceso vía internet - Nivel de madurez por procesos. Importancia de objetivos organizacionales	- Desarrollado por PRINCE, lo que le ofrece confiabilidad - Modelo de fácil acceso vía internet - Nivel de madurez por procesos. Importancia de objetivos organizacionales	
DEBILIDADES	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - No se miden las habilidades profesionales del personal - Trabaja casi exclusivamente en los procesos de desarrollo y mantenimiento de software - Requiere personal con mucha experiencia - Excesiva burocracia - Proceso demasiado largo - Rigidez de procedimientos	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - No se miden las habilidades profesionales del personal - Trabaja casi exclusivamente en los procesos de la organización - Requiere personal con mucha experiencia o un gasto excesivo en formación - Excesiva burocracia - Proceso demasiado largo - Rigidez de procedimientos	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - El modelo restringe la cultura a la cultura corporativa única - No tienen en cuenta las necesidades específicas de los países en desarrollo - No se miden las habilidades profesionales del personal	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - No se consideran las habilidades sociales - No identifica el nivel de madurez en el que se encuentra la empresa sino el porcentaje de madurez organizacional	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - Modelo considerablemente diferente a los demás, lo que complica el entendimiento - No identifica el nivel de madurez en el que se encuentra la empresa sino el porcentaje de madurez organizacional	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - No se consideran las habilidades sociales - La gestión del personal y de los contratos no está cubierta - Sólo es aplicable a organizaciones que emplean el método PRINCE2	- No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales - No se consideran las habilidades sociales - La gestión del personal y de los contratos no está cubierta	
1	INICIAL	INICIAL	LENGUAJE COMÚN	AD-HOC	-----	CONCIENCIA DE PROGRESO	CONCIENCIA DE PROGRESO	
2	REPETIBLE	GESTIONADO	PROCESOS COMUNES	PLANIFICADO	ESTANDARIZACIÓN	PROCESO REPETIBLE	PROCESO REPETIBLE	
3	DEFINIDO	DEFINIDO	METODOLOGÍA ÚNICA	GESTIONADO A NIVEL DE PROYECTO	MEDICIÓN	PROCESO DEFINIDO	PROCESO DEFINIDO	
4	GESTIONADO	CUANTITATIVAMENTE GESTIONADO	BENCHMARKING	GESTIONADO A NIVEL DE CORPORACIÓN	CONTROL	-----	PROCESO GESTIONADO	
5	OPTIMIZADO	OPTIMIZADO	MEJORA CONTINUA	APRENDIZAJE CONTINUO	MEJORA CONTINUA	-----	PROCESO OPTIMIZADO	

Tabla 1: Estudio comparativo Modelos de Madurez

4.2. ESTUDIO 2: Comparación de los Modelos de Madurez

Para desarrollar un modelo que se adecúe a la situación actual de las organizaciones españolas de proyectos, debemos conocer en primer lugar cuál es esta situación, qué nivel de conocimiento respecto a los estándares internacionales en Project Management poseen y qué prácticas relativas a la Gestión de Proyectos se llevan a cabo por estas organizaciones, objetivos del siguiente estudio.

Para realizar este estudio, se optó por recurrir al juicio de expertos a través de una encuesta impresa rellena por profesionales de la industria. Los participantes fueron en su mayoría profesionales del ámbito, trabajadores y expertos en Project Management pertenecientes a organizaciones de proyectos generalmente españolas. Se desarrolló también una encuesta on-line y se envió a otras organizaciones, muchas de las cuales respondieron con interés.

Finalmente se consiguieron para el análisis 43 muestras de profesionales de 27 organizaciones de diferentes sectores.

El cuestionario a rellenar consiste en 11 preguntas (ver figura 7) divididas en dos categorías: seis preguntas de carácter personal para ubicar al encuestado y a su organización en el marco profesional del Project Management, y 5 preguntas respecto al uso que en su organización se hace de los estándares en Gestión de Proyectos y los Modelos de Madurez, objetivo del análisis.

Las preguntas formuladas en la encuesta se orientan hacia los principales estándares mundialmente conocidos tanto de gestión de proyectos como de Modelos de Madurez. Se da al encuestado siempre una opción para las empresas que empleen otro no considerado y otra en la que se indique que no se dispone de criterio suficiente para contestar, para evitar respuestas forzadas que no se ajustan a la realidad.

4.2.1. Resultados del Estudio 2. Contraste de Hipótesis

Para obtener los resultados de este estudio se realizó un análisis exhaustivo de las respuestas obtenidas en las encuestas rellenas por los participantes. Mediante estas respuestas se pudo contrastar las restantes hipótesis de la investigación.

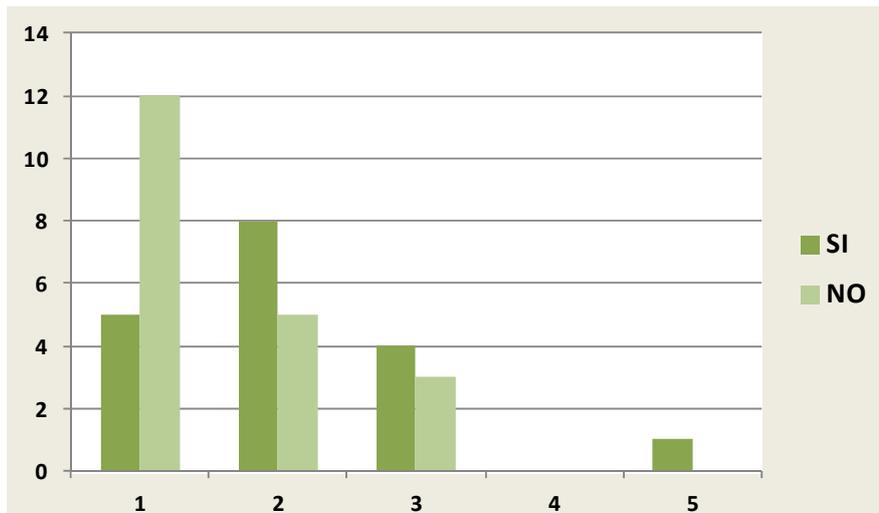
Del análisis se puede concluir que las organizaciones españolas no conocen por lo general los Modelos de Madurez como sistema de evaluación de su desempeño. Este desconocimiento supone la no aplicación de los Modelos por lo que no se pueden identificar las deficiencias en su uso, lo que da respuesta a la *Hipótesis 2*.

La *Hipótesis 3* se contrasta analizando en qué nivel aprecian los encuestados que se encuentra su organización (Pregunta 5) según apliquen o no algún estándar de Gestión de Proyectos (Pregunta 1). Estos datos se ven reflejados en la Figura 2.

Se observa que en el Nivel 1 se ubican la mayoría de organizaciones que no emplean estándares y en el Nivel 2, mayoría de organizaciones que sí los emplean. Excluyendo del análisis los Niveles 4 y 5 por no tener muestras en este nivel, y considerando que los que respondieron que su organización se hallaba en el Nivel 3 sí aplican en su mayoría estándares de Gestión de Proyectos, la presente hipótesis queda confirmada.

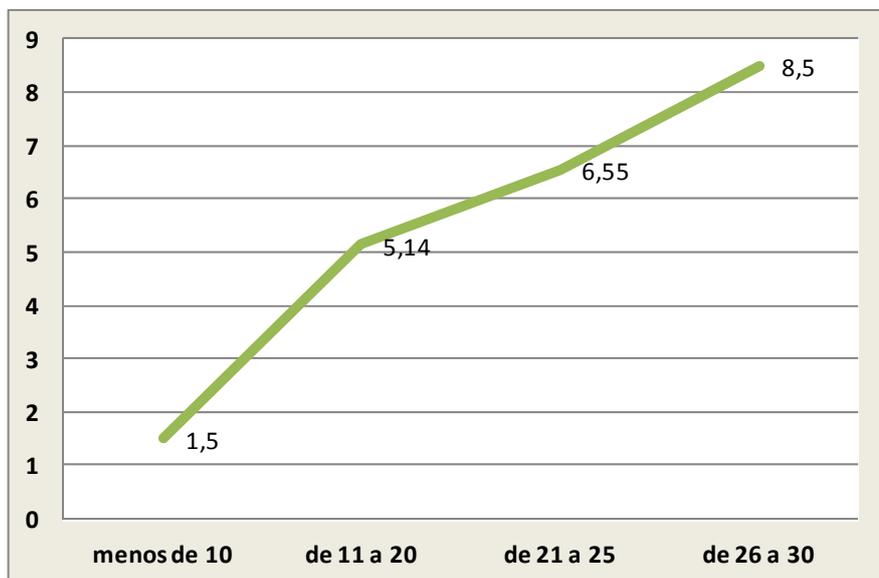
Por lo tanto se puede afirmar que: *Las organizaciones presentan un mayor nivel de madurez cuando aplican estándares de Project Management.*

Figura 2: Uso de estándar/Nivel de madurez



Para dar respuesta a la *Hipótesis 4*, se analizan las respuestas a la Pregunta 2 en cuanto al desempeño de la organización en Plazo, Coste, Resultado y Gestión de Riesgos, y se ve así la correlación entre ellos. Los resultados obtenidos se observan en la Figura 3 en la que se determina que a mayor valoración en los elementos de Plazo, Coste y Resultado, se da una mayor valoración a la Gestión de Riesgos.

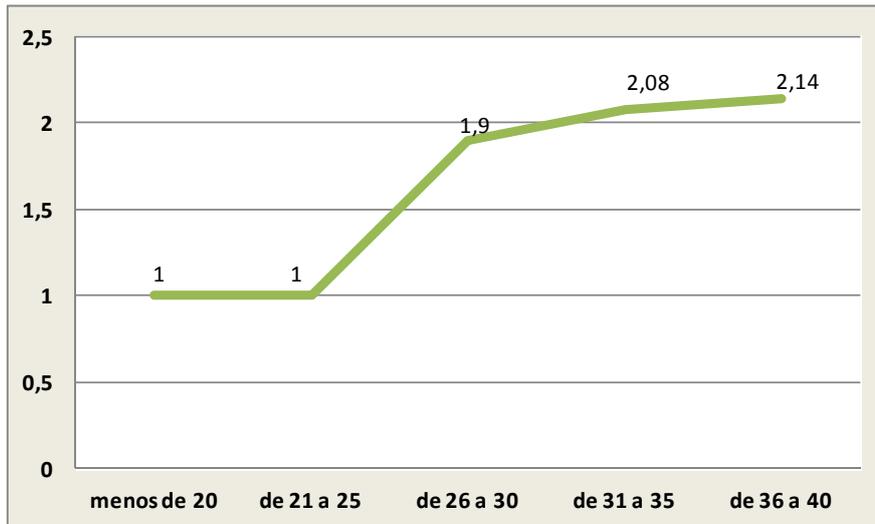
Figura 3: Plazo, costes, resultados/Gestión de Riesgos



Por lo tanto, podemos afirmar también que: *Cuanto mayor es la valoración en Plazo, Coste y Resultado mayor es la valoración en la Gestión de Riesgos de la organización.*

La *Hipótesis 5* viene confirmada por la comparación de las valoraciones del Plazo, Coste, Resultado y Gestión de Riesgos respecto a los niveles de madurez de la organización obtenidos.

Figura 4: Plazo, costes, resultados y Gestión de Riesgos/Nivel de Madurez

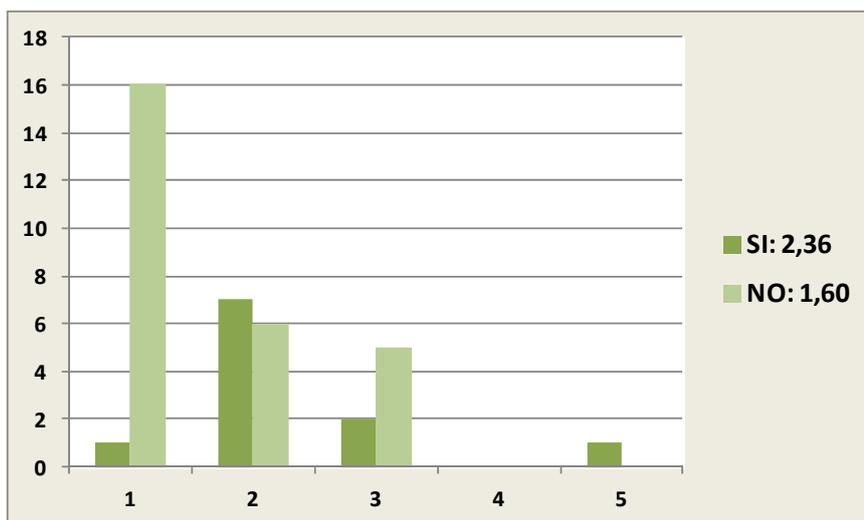


Efectivamente, en la Figura 4 observamos que: *Cuanto mayor es la consideración de los valores en términos de Plazo, Coste, Resultado y Gestión de Riesgos, mayor es el Nivel de Madurez de la organización percibido por el encuestado.*

Para dar respuesta a la *Hipótesis 6*, se contrastan las respuestas a la Pregunta 3 “Análisis de la organización llevado o no a cabo” con la Pregunta 5 para ver si afecta o no al nivel de madurez el uso de métodos genéricos de autoevaluación.

El resultado lo podemos ver en la Figura 5 donde observamos que las organizaciones que se encuentran en el Nivel 1 generalmente no han realizado nunca un análisis de su nivel de preparación con respecto a la Gestión de Proyectos. Y sin embargo las que se encuentran en el Nivel 2 sí lo ha realizado en su mayoría.

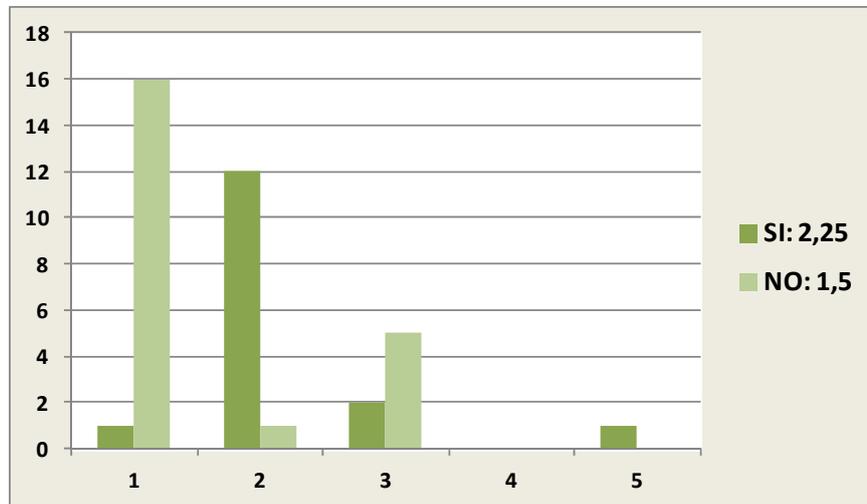
Figura 5: Evaluación/Nivel de madurez



Por lo tanto podemos afirmar que, efectivamente: *Las organizaciones que no llevan a cabo ningún sistema de autoevaluación poseen un Nivel de madurez inferior a las que sí poseen un sistema de evaluación de su desempeño.*

Por último, la *Hipótesis7* viene confirmada por el contraste de las respuestas a las preguntas 4 “empleo de metodología formal” y 5, para ver si el uso de una metodología formal en la empresa afecta al nivel de madurez de la misma.

Figura 6: Metodología formal/Nivel de madurez



Observando la Figura 6 vemos que en este caso existe un fuerte contraste entre los niveles 1 y 2. Percibimos entonces que las organizaciones que no emplean metodología formal de Project Management tienen un nivel inferior (1) que las que sí la emplean (2).

Se puede afirmar pues que: *El nivel de madurez de una organización está directamente relacionado con el uso de una metodología formal y documentada para la Dirección y Gestión de Proyectos.*



ESTUDIO INTERNACIONAL ACERCA DEL CONOCIMIENTO DE LOS NIVELES DE MADUREZ EN EL PROJECT MANAGEMENT

El objetivo de esta encuesta es el estudio del conocimiento de estándares internacionales y prácticas relativas a los niveles de madurez. Agradecemos su colaboración y nos comprometemos a enviar el resultado del estudio a las personas que hayan participado. Rogamos complete todas las preguntas de acuerdo a su experiencia.

<p>Indique su Email: _____</p> <p>Sector al que pertenece su organización (Elija con una "X"): ___ Académico ___ Manufactura ___ Energía ___ Otro</p> <p>Indique su Edad (Elija con una "X"): Igual o menor a 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 40 años <input type="checkbox"/> Entre 41 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor a 51 años <input type="checkbox"/></p> <p>Indique sus Años de Experiencia participando en proyectos (Elija con una "X"): Menor o igual a 3 años <input type="checkbox"/> Mayor a 3 años hasta 10 años <input type="checkbox"/> Mayor a 10 años hasta 20 años <input type="checkbox"/> Mayor a 20 años <input type="checkbox"/></p>	<p>Cantidad de proyectos manejados al año por su organización: Menor o igual de 3 proyectos al año <input type="checkbox"/> Entre 4 a 10 proyectos <input type="checkbox"/> Más de 10 proyectos al año <input type="checkbox"/></p> <p>Indique sus estudios completados (Elija con una "X"): Educación Media <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Universitario <input type="checkbox"/> Postgrado <input type="checkbox"/> Otro Especifique <input type="checkbox"/> _____</p> <p>Indique si posee algún tipo de certificación (Elija con una "X"): PMP® <input type="checkbox"/> IPMA® <input type="checkbox"/> Prince2 <input type="checkbox"/> Otro Especifique <input type="checkbox"/> _____</p>
--	--

1. ¿Cuál de los siguientes estándares son aplicados en su organización?

___ IPMA ___ PMI ___ PRINCE2 ___ KPM (P2M) ___ Otro
 ___ Requiero más información acerca de los estándares

2. Puntúe cómo considera usted que es el desempeño en los proyectos desarrollados por su organización con respecto a los criterios de éxito (coloque una "X" del 01 al 10 siendo el 10 puntuación mayor y el menor valor 1)

Plazo	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Coste	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Resultados	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Gestión de Riesgos	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

3. En su organización se ha llevado a cabo un análisis del nivel de preparación de la organización con respecto a la gestión de proyectos (nivel de madurez) ___Sí ___No

4. ¿Cuenta su organización con un modelo o metodología formal (documentada) para la dirección y gestión de proyectos? ___Sí ___No

5. De acuerdo a su experiencia indique con una "X" cuál de las siguientes descripciones se adapta más a la de su organización con respecto a la dirección y gestión de proyectos

___ En su organización no hay inversión en formación en Gerencia de Proyectos, no se intenta reconocer los beneficios de la Gerencia de Proyectos, no se percibe un soporte a nivel gerencial.

___ En su organización se reconocen los beneficios de la Gerencia de Proyectos, existe apoyo organizacional a todos los niveles, así como reconocimiento de la necesidad de procesos y metodologías y de control de costos. Su organización tiene un programa de formación.

___ En su organización hay un apoyo cultural y gerencial a todos los niveles. La Gerencia de Proyectos se lleva a cabo de manera informal. Se reconoce cuantitativa y cualitativamente el ROI en entrenamiento de Gerencia de Proyectos. Se reconocen las mejoras debido a la Gerencia de Proyectos.

___ En su organización existe una oficina de proyectos (OP) en la que se hace especial énfasis en la mejora de los procesos. Se lleva a cabo el Benchmarking con industrias similares y distintas, cuantitativo en procesos y metodologías y cualitativo en la aplicación de la Gerencia de Proyectos.

___ En su organización se lleva a cabo un Registro de las lecciones aprendidas, así como un Programa de mentores a través de la OP y una Planeación estratégica para la Gerencia de Proyectos

Figura 7: Encuesta para el Estudio 2

5. Modelo de Madurez Propuesto

Se proponen a continuación las directrices para el desarrollo de un nuevo Modelo de Madurez en base a las conclusiones derivadas de los Estudios 1 y 2 del presente trabajo. Seguiremos las directrices del PMBoK para garantizar un lenguaje común, y nos centraremos para el desarrollo en el Ciclo de Deming para la mejora continua.

El objetivo es suplir todas las deficiencias definidas en el estudio 1 y cubrir las necesidades observadas con el estudio 2. Si bien todo esto se desarrollará en trabajos futuros, se proponen como objetivos específicos para satisfacer las debilidades observadas en el Estudio 1:

- Considerar los aspectos políticos, sociales, económicos y culturales en el modelo;
- Medir las habilidades profesionales del personal;
- Simplificar el procedimiento y la burocracia necesaria para la realización de la evaluación;
- Seguir las directrices y vocabulario del PMBOK (5ª edición) para garantizar un lenguaje común.

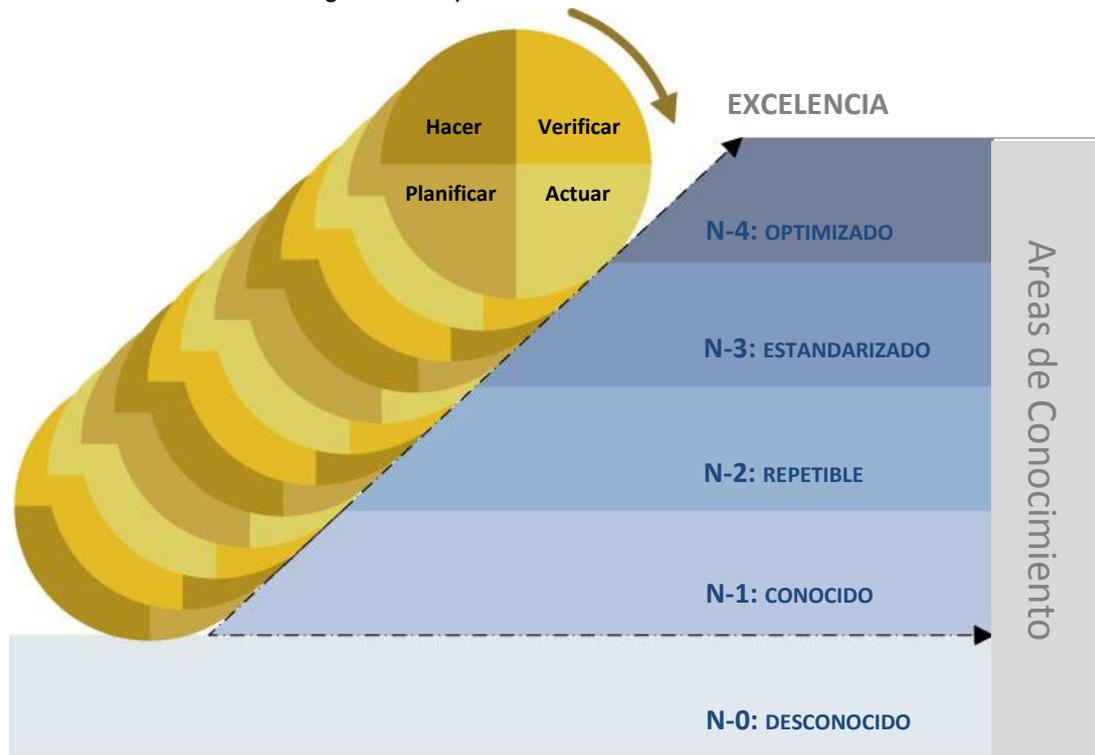
Del Estudio 2 se extrae la necesidad de desarrollar un modelo que parta del desconocimiento de las organizaciones en cuanto a la Gestión de Proyectos. Se requiere pues un modelo de sencilla aplicación, accesible para todas las organizaciones de proyectos de cualquier tamaño.

Se propone un modelo básico a desarrollar en trabajos futuros aplicable a las tres dimensiones de Project Management: Proyectos, Programas y Portfolios.

Se parte de la falta de formación de las organizaciones españolas como aspecto fundamental a trabajar para iniciar el camino hacia la madurez, por lo que el Desconocimiento será nuestro Nivel 0. Al basarnos en el ciclo de Deming, se supone el avance a lo largo de los niveles una mejora continua en sí misma de camino a la excelencia, por lo que se ha optado por eliminar el último nivel prácticamente común en todos los Modelos de Madurez estudiados: la Mejora Continua.

Con estas premisas, el Modelo de Madurez que se plantea sigue el esquema planteado en la siguiente figura:

Figura 8: Esquema de funcionamiento OM2



Como se observa en la figura anterior, la rueda de Deming va girando conforme se aumenta de Nivel de Madurez “planificando, haciendo, verificando y actuando” para todas las acciones necesarias para la mejora, de forma que se asegure la calidad en todas las fases y situaciones del proyecto y de la organización. La organización pasa del Desconocimiento de las herramientas y técnicas de la Gestión de Proyectos (Nivel 0) hasta la Optimización de los Procesos (Nivel 4), evaluando en cada nivel todas las Áreas de Conocimiento, aplicando en éstas las acciones establecidas para el aumento de nivel.

- No medir las habilidades profesionales del personal;
- Excesiva burocracia;
- Procesos demasiado largos, rigidez de procedimientos;
- Utilización de un lenguaje propio no común;

Los Niveles de Madurez del OM2 son, en resumen:



Nivel 0: La organización desconoce y por lo tanto no aplica la Gestión de Proyectos.

Nivel 1: La organización conoce la Gestión de Proyectos pero todavía no la aplica. Los proyectos se realizan Ad-hoc. Existe un Programa de formación para los empleados.

Nivel 2: La organización ya tiene una cartera de proyectos realizados de los que se pueden extraer lecciones aprendidas repetibles. Se establecen algunos procesos de gestión y se formaliza el uso de determinadas herramientas

Nivel 3: Los procesos de Gestión de Proyectos se integran en su totalidad. Los proyectos se encuentran estandarizados. Se alcanzan por lo general las estimaciones de plazo, coste y resultado.

Nivel 4: Se revisan y adaptan los procesos de cara a la mejora continua de la organización. El nivel de éxito alcanza el 100% por lo general.

Para la evaluación, se obtendrá el Nivel de Madurez de cada una de las 10 Áreas de Conocimiento establecidas por el PMBoK. Se considerará Nivel de Madurez de la organización al menor valor obtenido, ya que se considera que para subir de nivel todas las áreas deben cumplir todos los requisitos.

El Modelo de Madurez se llamará Organizational Maturity Model (OM2) representando que es aplicable para todas las organizaciones de proyectos aunque todavía no conozcan ni apliquen el Project Management.

Figura9: Modelo OM2



El OM2 es, en resumen, un Modelo de Madurez adaptado a las organizaciones que trabajan con proyectos de cualquier tipología y tamaño y desean llevar a cabo una Mejora Continua de su desempeño de forma que, estableciendo y aplicando los procesos y sistemas indicados, se garantice el éxito en todos sus proyectos.

6. Conclusiones

Se puede afirmar, tras el estudio de los Modelos de Madurez existentes (Estudio 1) y el análisis de la situación actual de las organizaciones españolas de proyectos mediante juicio de expertos (Estudio 2), que se requiere de un Modelo de Madurez adaptado a la situación observada en España y a las carencias encontradas.

Con el presente trabajo se ha obtenido respuesta a las siete hipótesis planteadas en cuanto a esto y, finalmente, se han establecido las bases teóricas de un Modelo de Madurez adaptado que cumpla estos requisitos, a desarrollar en trabajos futuros.

Referencias

- AMENDOLA L., Alineación del Project Management con la Estrategia de la Organización, Editorial PMM. Febrero, 2009.
- ANDERSEN, E.S. and JESSEN, S.A. Project maturity in organizations, International Journal of Project Management, Vol. 21, 457-461. 2003.
- CHUI, Kevin. OPM3. PMI Hong Kong Chapter.
- GIL KOLOTELO, Jose Luciano. Maturidade em Grenecimento de Projetos. 2004.
- KERZNER, H. Strategic planning for project management using a Project Management Maturity Model, John Wiley & Sons, New York. 2001.
- KWAK, Young Hoon. *Project management maturity & roi*. EUA: Project Management Institute – NYC Chapter, 2002.
- KWAK, Y.H y IBBS, C.W. *Project Management Process Maturity (PM²) Model*. Journal of management in engineering. Julio 2002.
- LUKOSEVICIUS, A.P.: Maturidade em Gerenciamento de Projetos e Desempenho de projetos na industria Naval brasileira de construção de plataformas de petróleo flutuantes. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) – Faculdades Ibmecc, Rio de Janeiro, 28 de Novembro de 2005.
- SUKHOO, Aneerav. An evolutionary software Project management maturity model for developing countries. Thesis at the University of South Africa. 2009.
- TER HAAR, René. Project, program and portfolio management in large Dutch organizations. Tesina Fin de Máster, University of Twente, 2008.
- VIGIL, Alberto C. CMM y la gerencia de procesos. I Jornada de Gerencia de Proyectos en TI – ACIS 2003.