

(01-012) - Evaluation using the OPM3 methodology of a forest industry of first transformation in Galicia.

Rodriguez Perez, Sheila ¹; Marey Perez, Manuel ¹

¹ Universidad de Santiago de Compostela

The OPM3 model (abbreviation of Organizational Project Management Maturity Model) developed by the PMI and published in 2003, makes it possible to measure the maturity of an organization by comparing its current performance with the set of best practices established in the standard. OPM3 is based on three basic principles (best practices, capabilities and achievement of results) whose evaluation results in the company's degree of maturity.

Lucus PB, a company located in Nadela (Lugo) dedicated to the manufacture of chipboard, belonging to the Maderas de Ecuador Group, has been evaluated according to this model. Lucus PB is an organization that currently produces 230,000 m³/year of particleboard, with 87 million € of assets and generates 189 direct and 500 indirect jobs.

The validation process was carried out by means of 213 questions, categorized by areas of knowledge and by process groups, which were asked to the different management of the company.

The results highlight the company's need to balance the resources provided, where measuring and controlling are priorities as opposed to standardizing and improving.

Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: OPM3; particle board; process validation

Evaluación mediante la metodología OPM3 de una industria forestal de primera transformación en Galicia.

El modelo OPM3 (abreviatura de Organizational Project Management Maturity Model) desarrollado por el PMI y publicado en el año 2003, permite medir la madurez de una organización comparando su desempeño actual con el conjunto de buenas prácticas establecidas en el estándar. OPM3 se fundamenta en tres principios básicos (mejores prácticas, capacidades y obtención de resultados) cuya evaluación da como resultado el grado de madurez de la compañía.

Según este modelo se ha evaluado Lucus PB, compañía situada en Nadela (Lugo) dedicada a la fabricación de tablero de partículas aglomeradas, perteneciente al Grupo de Maderas de Ecuador. Lucus PB es una organización que en la actualidad produce 230.000 m³/año de tablero de, con 87 millones de € de activo y genera 189 empleos directos y 500 indirectos.

El proceso de validación se ha llevado a cabo mediante 213 preguntas, categorizadas por áreas de conocimiento y por grupos de procesos, que se formularon a las distintas jefaturas de la compañía.

Los resultados ponen de manifiesto la necesidad que tiene la empresa de equilibrar los recursos aportados, donde medir y controlar son prioritarios frente a estandarizar y mejorar.

Palabras clave: OPM3; tablero de partículas; validación del proceso



©2024 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correspondencia: sheirope@gmail.com

1. Introducción

La volatilidad y competencia feroz de las organizaciones en los mercados es un hecho desde el siglo pasado. Este hecho se ha visto acentuado después de la pandemia de COVID 19 que comenzó en el primer trimestre de 2.020 y que paralizó la economía mundial durante un período de tiempo suficiente para comprobar que aquellas empresas que no eran organizacionalmente robustas y estructuradas sufrían más estas circunstancias y tardaban más en recuperarse que aquellas maduras en sistemas de gestión y estructuras internas bien definidas. Ya J.R. Zarategui en el año 1999 publicaba en la revista Economía Industrial un artículo acerca de la importancia de la gestión por procesos y Lucus PB ha decidido dar el paso.

Lucus PB es una compañía que nace a finales de los años 70 del siglo XX. La compañía tiene carácter familiar y evoluciona hasta ser uno de los principales motores económicos del área de Lugo. La organización se gestiona de manera tradicional hasta llegar a la crisis financiera que afecta a occidente en el año 2.008. Lucus PB aguantará hasta 2.012 cuando entra en ERE de extinción y en concurso de acreedores. La compañía es adquirida entonces por Maderas de Ecuador, un grupo empresarial del país latinoamericano, siendo el propietario hasta la actualidad.

Dentro de los factores ambientales de la empresa o activos internos de la organización cabe destacar, sobre todo de cara a esta nueva etapa en la que está entrando la compañía Lucus PB, que no se realizan proyectos aislados. Todos los proyectos tienen influencia en prácticamente el 100% de las áreas de la compañía. Además, suele ocurrir que proyectos de mejora pensados para secciones concretas de la organización o del proceso productivo llevan a otros proyectos de mejora creando una cadena indefinida de proyectos a la que se denomina plan estratégico de la compañía.

Después de la pandemia la compañía Lucus PB considera la necesidad de elaborar un Plan Estratégico Real que defina las actividades en un horizonte temporal a corto, medio y largo plazo. De esta forma se considera que se pueda mejorar de manera continuada la gestión junto con un mejor análisis de los nuevos proyectos e inversiones de forma estructurada y siguiendo una metodología adecuada mediante la aplicación de principios y herramientas de gestión de proyectos.

Simultáneamente al proceso estratégico antes anunciado se está llevando a cabo la reestructuración del personal y cambio en el organigrama. A lo anterior hay que unir que desde finales de 2.022 y principios de 2.023 se está llevando a cabo una inversión para la puesta en marcha de una estación de limpieza de residuos de la madera que permita producir tablero con cierto contenido de materia prima reciclada.

2. Objetivos

Como fase previa para el desarrollo del Plan Estratégico y de forma simultánea con el proceso de reorganización del organigrama y la puesta en marcha de nuevas instalaciones y capacidades, se elabora un estudio técnico de la madurez de la compañía en gestión de proyectos. A raíz de este estudio de madurez se deberán establecer las buenas prácticas pertinentes. Mediante su uso, difusión y estandarización por la compañía y la puesta en marcha de dichas prácticas siguiendo el plan director que se aporta para la buena gestión del proyecto de implantación de una planta de reciclaje de residuos de la madera se espera que la madurez de la compañía mejore en niveles pudiendo establecer retos más ambiciosos en el futuro.

3. Metodología

El carácter multicultural y transoceánico que conforman la compañía Lucus PB y Maderas de Ecuador hace que la compañía tenga que disponer de amplia adaptabilidad tanto a entornos americanos y latinoamericanos como a entornos europeos. Esta situación lleva a tener que aplicar metodologías con las que la mayor parte de las partes interesadas estén familiarizadas. (Aguirre y Córdoba, 2008).

Existe multitud de información y de modelos desarrollados recogidos en bibliografía disponible. (Caicedo&Restrepo, 2022; Pérez-Mergarejo,&Rodríguez-Ruiz , 2014; Rodríguez et al, 2016, Weber et al, 2008) destacando el desarrollo de modelos como el recomendado en ISO 9001 o el modelo de Fischer.

En el análisis de las posibilidades que se ofrecen para estudiar la madurez de las compañías se encuentran amplias referencias bibliográficas latinoamericanas como la propuesta de Velaszquez Escobar en 2008 acerca de la maduración en gestión de proyectos con metodología PMMM (Rosemann&Bruin, 2005); de especial interés por la naturaleza latinoamericana de la matriz. También se cuenta con recopilaciones acerca de la efectividad de la aplicación de diferentes modelos (Morales, 2017; Motoa&Solarte, 2005).

Se han estudiado los trabajos de evaluación de madurez en varias compañías latinoamericanas como los plasmados en los trabajos de Escalante&Leal (2022) o de Ortega Calle (2019); también se encuentra evaluación para entidades públicas como el descrito en la publicación Gómez-Cano&Sánchez-Castillo (2021).

Finalmente, se escoge que el modelo de evaluación de la madurez será el desarrollado por el Project Management Institute (PMI) mediante el modelo OPM3. La elección del método responde a dos razones: por un lado, se consultó con la compañía Lucus PB el conocimiento de las diferentes metodologías recopiladas de la bibliografía disponible y la más conocida tanto en la sede central como en la fábrica española fue la publicada por el PMI. Al ser una compañía con dos localizaciones muy dispares se busca el consenso entre ambas partes para alinearlas. Por otro lado, la metodología OPM3 está completamente alineada con los estándares de PMI lo que proporcionará puntos de sinergia a la hora de implementar prácticas de gestión de proyectos según este tipo de metodología. (Medina Riojas, 2005).

Queda fuera del alcance de este proyecto la elaboración de planes estratégicos de la compañía para sus diferentes áreas, el análisis de recursos para la implementación de Buenas Prácticas en Gestión de Proyectos, Programas y Portafolios para la compañía Lucus PB o Maderas de Ecuador. Además, se excluye también el análisis de cronograma para la implementación de este sistema de gestión y la formación del personal que estará involucrado en la gestión y desarrollo de estos proyectos. Tampoco se tienen en cuenta los servicios de consultoría que se puedan necesitar durante la implementación de la nueva cultura organizacional.

3.1. Preparación de la evaluación

Para esta preparación se ha consensado con la matriz de la compañía la metodología a implementar hasta el formato de presentación de los resultados en el ámbito de proyectos, excluyendo los programas y carteras. Se decide que la población objetivo que debe ser encuestada estará formada por las cuatro direcciones y nueve jefaturas de la compañía Lucus PB.

Se prepara a todos los jefes de cada sección para resolver una encuesta siguiendo el patrón proporcionado por PMI en su repositorio web y se otorgan puntuaciones a cada ítem según las respuestas obtenidas de las jefaturas.

Se muestra a continuación ejemplos de preguntas que se han realizado a los encuestados, que en total han sido 213:

En el grupo de procesos de iniciación, un ejemplo de pregunta es: ¿estandariza su organización el proceso de “identificar a las partes interesadas”?, con respecto a este grupo de procesos se centra la evaluación en las partes interesadas y el acta de constitución, para ambos casos se pregunta por la estandarización, medición, control y mejora del procesos cubriendo así las cuatro etapas de procesos de mejora. Para cada pregunta se ofrece además una mejor práctica disponible para mayor entendimiento del entrevistado, en este caso sería: “se han establecido estándares para el proceso de identificación de las partes interesadas”.

En el grupo planificación se ha incidido en los cuatro procesos de mejora anteriormente mencionados en referencia a todas las áreas de conocimiento que proporciona el PMBOK. Un ejemplo sería: ¿estandariza su organización el proceso “planear respuesta a los riesgos”?, en este caso se ofrece la mejor práctica “se han establecido estándares para el proceso de planificación de la respuesta al riesgo”

El mismo patrón se sigue para el resto de preguntas en todos los grupos de procesos.

3.2. Desarrollo de la evaluación

El modelo se divide de manera que se puedan identificar los puntos estratégicos de mejora y relacionar con cada área de conocimiento y cada facilitador organizativo de la compañía (estructura, cultura, tecnología y recursos humanos) (OPM3, 2ªed).

El problema del modelo OPM3 es que no incluye un proceso de evaluación de los proyectos y que PMI ha retirado la certificación al propio modelo hace pocos años, despojando así al modelo de acreditación por tercera parte externa a la organización. Pero para el caso que nos ocupa, OPM3 proporciona la información necesaria para establecer el punto de partida desde el cual mejorar la organización de forma que se establezcan las acciones adecuadas y más efectivas en cada momento.

El modelo OPM3 aplicado a Lucus PB evalúa 213 preguntas por parte de los jefes de sección y directores de Lucus PB con el fin de conocer los diferentes puntos de vista del prisma que conforma la compañía.

Así como se ha establecido relación con las áreas de conocimiento del Project Management Body of Knowledge (en adelante PMBOK) y los grupos de procesos en los cuales el modelo se encuentra distribuido, OPM3 proporciona la división de etapas de procesos de mejora (estandarizar, medir, controlar y mejorar), lo que permite que el modelo refleje también la etapa o etapas en las cuales la compañía es débil y en las cuales se debe poner especial atención al implementar metodología PMI de gestión de proyectos.

Para establecer puntuaciones a las 213 preguntas, que resulte manejable y que pueda proporcionar información relevante para la situación se pondera cada respuesta de manera que se obtienen 4 niveles de madurez:

Nivel 0: No implementado para los resultados de una mejor práctica: Práctica no implementada en la organización, se le otorga una puntuación de 0,25 sobre 1 y se consideran aquellas puntuaciones entre 0% y 25%.

Nivel 1: Parcialmente implementado para los resultados de una mejor práctica: La mejor práctica referida está parcialmente implementada, se le otorga una puntuación de 0,50 sobre 1 y se consideran aquellas puntuaciones entre 25% y 50%.

Nivel 2: Aplica plenamente, no de una manera consistente para los resultados de una mejor práctica: Son mejores prácticas que están completamente implementadas a lo largo de la

empresa, pero no se utilizan de forma sistemática. Se le otorga una puntuación de 0,75 sobre 1 y se consideran aquellas puntuaciones entre 50% y 75%.

Nivel 3: Aplica en su totalidad de forma coherente para los resultados de una mejor práctica: La mejor práctica referida está completamente implementada y se utiliza de forma sistemática. Se le otorga la puntuación más alta, 1 punto y se consideran aquellas puntuaciones entre 75% y 100%.

El recurso disponible en la web de PMI lleva por título OPM3 Self – Assessment Method. Este es un recurso en forma de hojas de cálculo y que consta de dos hojas, una con las instrucciones y otra con el recurso en si. En la columna B se encuentra la pregunta a la cual se requiere que responda el entrevistado, en la C el nombre de la mejor práctica, en la columna D la descripción de la mejor práctica y a partir de ahí las columnas se dividen en dominios (de los cuales sólo se ha escogido el dominio de proyectos), las áreas de conocimiento de PMBOK, los procesos y grupos de procesos involucrados y los facilitadores organizacionales, de modo que se tiene algo como esto:

Figura 1: Apariencia de la primera sección del recurso OPM3®Self-Assessment Questionnaire. Adaptado de Guoglielmi (2018).



Ahora se podrá filtrar por dominio y facilitador, recordar que en este caso sólo se evalúa el dominio proyectos descargando portafolios y programas:

Figura 2: Apariencia de la segunda sección del recurso OPM3®Self-Assessment Questionnaire. Adaptado de Guoglielmi (2018).



Y por último se escoge entre los grados de implementación de la buena práctica referida. En nuestro caso al nivel 0 le asignamos una puntuación de 0,25, al 1 le asignamos 0,5, al 2 le asignamos 0,75 y al 3 le asignamos 1 para que los porcentajes queden divididos cada 25% de puntuación según aparecen las configuraciones en las columnas R, S, T y U de la figura 3.

Figura 3: Apariencia de la tercera sección del recurso OPM3®Self-Assessment Questionnaire. Adaptado de Guoglielmi (2018).

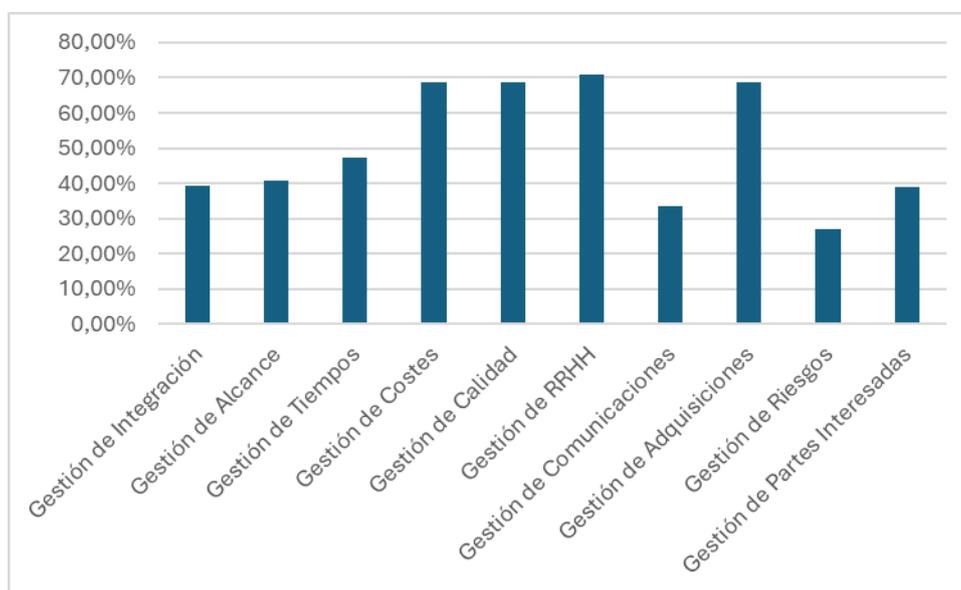


4. Resultados

Los resultados se han interpretado desde tres puntos de vista diferentes haciendo uso de las directrices que aporta el PMBOK para la dirección de proyectos. Estas interpretaciones son:

4.1. Madurez según área de conocimiento de PMBOK:

Figura 4: Porcentaje de madurez sobre 100 según área de conocimiento de PMBOK.



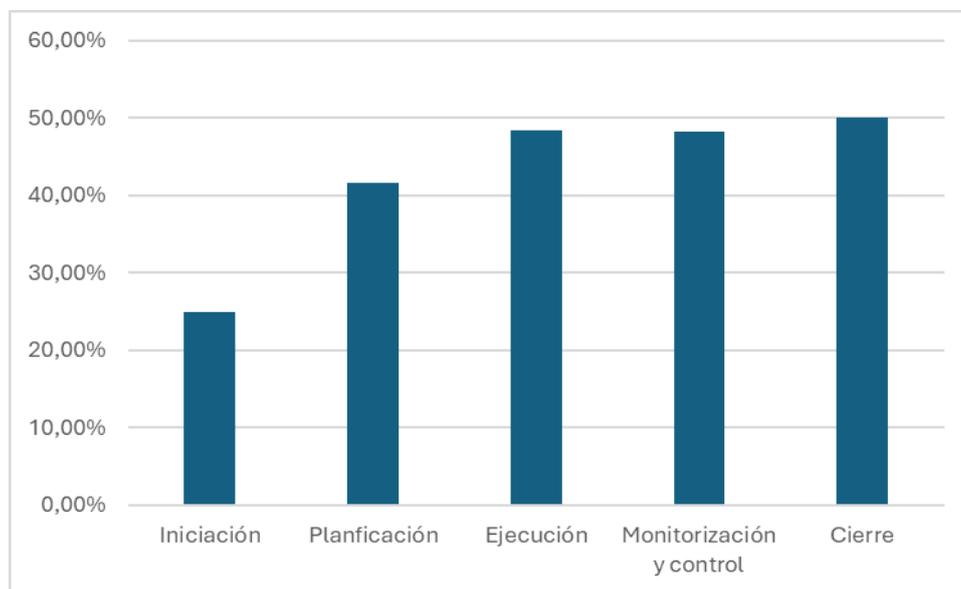
Se pone de manifiesto que la madurez más alta se encuentra en la gestión de los costes, la calidad, los recursos humanos y la gestión de las adquisiciones. Estas 4 áreas superan el 50% con lo que podríamos asociarlas a un nivel 2 de madurez en el que se aplican algunas mejores prácticas, pero no de forma sistemática.

Por otro lado, la gestión de riesgos y comunicaciones se encuentran en el polo opuesto a las 4 áreas de conocimiento antes mencionadas, en un nivel 1 de madurez. Claramente, se debe hacer hincapié en estas dos áreas de conocimiento con un amplio potencial de mejora por parte de la organización. Resulta destacable que la gestión de riesgos se quede atrás siendo una de las áreas que las compañías suelen valorar con más cuidado pero siendo una compañía de tanta longevidad y gestión tradicional se verifica que se realiza de una forma muy pobre, la documentación no es adecuada y la sistemática tampoco es la más adecuada con lo cual cuadra que sea una de las áreas en las que haya que incidir más puesto que también su impacto en el éxito o fracaso de sus proyectos es altísimo.

Las otras 4 áreas de conocimiento consideradas se encuentran en un nivel 1, desde este nivel hay varias actuaciones que se pueden realizar para llegar a un nivel superior en cuanto a gestión de proyectos.

4.2. Madurez según grupos de procesos:

Figura 5: Porcentaje de madurez sobre 100 según grupos de procesos de PMBOK.



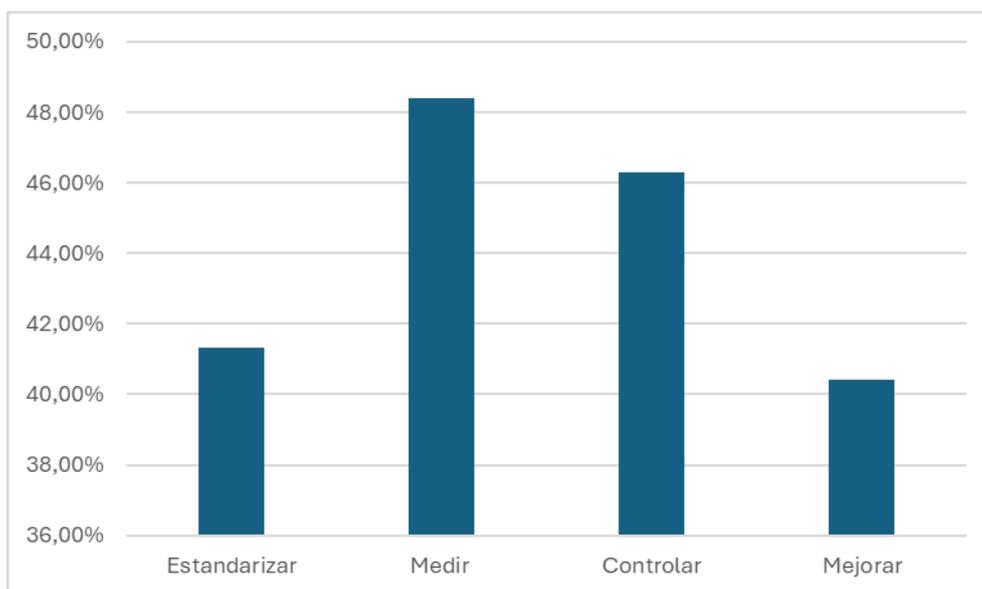
El gráfico refleja un claro déficit de madurez de gestión de los procesos de iniciación y planificación. Estos son los dos procesos para los cuales el modelo PMBOK recomienda dedicar más tiempo y esfuerzo, viéndose éste recompensado en los procesos posteriores, sobre todo en ejecución.

Como era de esperar de una compañía manufacturera, los procesos de ejecución, monitorización y cierre son los más maduros, aunque ninguno alcanza un nivel 2.

Esta distribución, viendo bibliografía como la aportada por Escalante y Silva (2022) es la típica de muchos tipos de compañías que se están iniciando. Los procesos de inicio suelen ser los grandes olvidados mientras que toda la notoriedad se la llevan los procesos de ejecución y monitorización. El caso de Lucus PB es curioso en tanto y en cuanto se considera que los procesos de cierre están bien ejecutados. Queda pendiente ahondar en la cuestión de los procesos de cierre en un estudio fuera del alcance de este proyecto porque lo habitual es que se lleve una puntuación incluso más baja que los procesos de iniciación al no tener OPM que alinee la estrategia en proyectos de la organización. Puede haber pasado que con la encuesta proporcionada no se hayan hecho las preguntas adecuadas para evaluar de forma eficaz el grupo de procesos de cierre de ahí que haya que revisarla, rehacerla si es necesario, y desgranar mejor el resultado para este grupo de procesos.

4.3. Madurez según procesos de mejora:

Figura 6: Porcentaje de madurez sobre 100 según procesos de mejora de OPM3.



Con relación a los procesos de mejora, la figura 6 muestra que la compañía invierte muchos recursos en medir y controlar proyectos. Esto es lo más típico para compañías de baja madurez que se centran en medir sus resultados y controlar sus procesos. En este caso, Lucus PB se queda muy lejos de un nivel 1 en estandarizar y mejorar, lo cual refuerza la premisa que llevó a ejecutar un estudio de madurez antes de proponer un estándar de gestión de proyectos: la sospecha de que la compañía no cuenta con la madurez suficiente para sumergirse de lleno en metodologías de gestión de proyectos avanzadas y que será necesario realizar una adaptación de la metodología de proyectos en principio para que se puedan llevar a cabo de manera eficiente y de manera que los trabajadores que conformen el equipo de proyecto y todas las partes interesadas vayan acostumbrándose a la metodología partiendo de niveles asequibles y elevando el nivel y exigencia de la gestión según vayan madurando los interesados.

El nivel alcanzado no llega en ningún caso a un nivel 2 de madurez lo cual hace pensar que los estándares de medición y control son insuficientes para una compañía que pretende crecer en cuota mercado, volumen de negocio y presencia en su entorno social más cercano.

En el plan director del proyecto de instalación de la estación de limpieza de residuos de la madera se han considerado dos capítulos relativamente extensos y minuciosos derivados de este resultado.

5. Conclusiones

El presente análisis pone de manifiesto que una compañía de recorrido histórico como Lucus PB (y se puede decir que empresas pertenecientes a un sector de tanta tradición y familiaridad como el sector forestal), presenta carencias que deberían ser subsanadas si la compañía quiere dar el salto desde una organización gestionada como a finales del siglo XX hacia una compañía moderna del siglo XXI.

Gracias a este estudio la compañía Lucus PB tiene información de su propio desempeño desde tres puntos de vista diferentes lo cual le va a permitir tomar las decisiones adecuadas en los estamentos organizativos adecuados. Esto conllevará a una buena priorización de las actuaciones y de la distribución de los recursos disponibles para la mejora.

La metodología aportada a la compañía tanto para el estudio de madurez como para la gestión de su futura inversión en el proceso de reciclaje se han planteado de manera que el grupo empresarial al que pertenece se pueda incluir de manera sencilla en la metodología ya que es muy conocida en todo el mundo y que además no resulte tedioso ni complicado para una organización que está empezando su cambio y que, como ha quedado demostrado, no es experta en el manejo de metodologías de gestión de proyectos.

Se concluye también que, en algunos aspectos el análisis de madurez ha revelado que el equipo de jefaturas cree que realiza el proceso o grupo de procesos de cierre de forma efectiva y con un nivel de madurez medio. Esto tendría sentido si no se hubieran obtenido puntuaciones tan bajas en el 60% de las áreas de conocimiento, así como en iniciación y estandarización. Esto ha llevado a pensar a la autora del presente documento que es necesario ejecutar otro estudio de madurez centrado sólo en los procesos de cierre asegurando que las preguntas han sido las adecuadas, que el receptor entiende lo que se le quiere preguntar y que responde con objetividad y sinceridad a la pregunta.

En todo caso, se han obtenido valiosos resultados para la compañía que serán de muchísima utilidad en su nueva etapa tanto para madurar en el área de gestión de proyectos como en el resto de aspectos del día a día de la compañía que sufrirá con toda probabilidad un efecto contagio y aplicará el modelo en otros muchos ámbitos que quedan fuera de la gestión de proyectos.

6. Referencias

- Aguirre Mayorga, S. Córdoba Pinzón, N. B., (2008). "Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas" *Ingeniería y Universidad*. Pontificia (Vol.12, Num.2, julio-diciembre, 2008, pp. 245-267).
- Asociación Española de Dirección e Ingeniería de proyectos, AEIPRO. *Bases para la Competencia Organizacional IPMA OCB*. Versión 1.1. Valencia (España). AEIPROISBN: 978-84-09-23995-5
- Caicedo, J.L.K. y Vallejo Restrepo, S.(2022). *Diseño de un modelo de madurez de procesos en una empresa de confección en Medellín* (Trabajo Fin de Máster). Universidad EAFIT.
- Escalante Garzón, J.L., Silva Leal, J.P. (2022). *Diagnóstico de madurez en gestión de proyectos de la empresa FAISMON S.A.S. en la unidad de negocio mantenimiento industrial mediante el modelo OPM3 de PMI* (Trabajo de Grado). Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.
- Fisher, D.M. (2004). *The Business Process Maturity Model. A Practical Approach for Identifying Opportunities for Optimization*. Business Process Trends (Newton USA). Disponible en: http://www.bptrends.com/resources_publications.cfm. Consultado:8 de Mayo de 2023.
- Gómez-Cano, C. A., & Sánchez-Castillo, V. (2021). Evaluación del nivel de madurez en la gestión de proyectos de una empresa prestadora de servicios públicos. *ECONÓMICAS CUC*, 42(2), 133–144. <https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Org.7>

- Guoglielmi, M. (2018). Extracto del recurso OPM3® Self-Assessment Questionnaire. [Figuras 1, 2 y 3]. Recuperado de <https://www.projectmanagement.com/deliverables/555781/opm3--self-assessment-questionnaire--spanish-#> =
- Medina Rojas, L. (2015). *Diseño del modelo aplicación del estándar OPM3 para la empresa Liroyaz LTDA de la ciudadela industrial de Duitama* (Trabajo de Grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Morales, J.S. *Evaluación de cuatro modelos de madurez organizacional en dirección de proyectos*. 2017. [Evaluación-de-cuatro-modelos-de-madurez-organizacional-en-direccion-de-proyectos.pdf \(todopmp.com\)](https://www.todopmp.com/evaluacion-de-cuatro-modelos-de-madurez-organizacional-en-direccion-de-proyectos.pdf)
- Motoa Garavito, G.; Solarte Pazos, L. "Desarrollo de un modelo de Madurez para Valorar la Gestión de Proyectos en las Organizaciones". Congreso AEIPRO Málaga 2005. www.aepro.com/files/congresos/2005malaga/ciip05_1497_1516.240.pdf
- Ortega Calle, K.G. (2019). *Evaluación del nivel de madurez y propuesta de mejoras de la gestión de proyectos en la empresa constructora ESEICO S.A. de Ecuador* (Trabajo Fin de Máster). Universidad Politécnica de Valencia.
- Pérez Mergarejo, E., & Rodríguez Ruíz, Y. (2014). Procedimiento para la aplicación de un modelo de madurez para la mejora de los procesos. *Revista Cubana De Ingeniería*, 5(2), 29–39. Recuperado a partir de <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/217>
- Project Management Institute. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK®guide)*. 6ª edición. Pensilvania (EE.UU). PMI Publications. 2016. ISBN 978-1-62825-194-4.
- Project Management Institute. (2018). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)* (2ª ed). Pennsylvania: PMI Publications.
- Rodríguez Pardo, I., Barrantes Crespo, L. Jiménez Viteri, L.F.. (2016). *Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en la gestión de proyectos administrados por la PMO de la empresa Suppla* (Trabajo de Grado). Escuela colombiana de ingeniería Julio Garavito. <https://todopmp.com/modelos-de-madurez-organizacional-en-direccion-de-proyectos/>.
- Rosemann, Michael and Bruin, Tonia de, "Towards a Business Process Management Maturity Model" (2005). ECIS 2005 Proceedings. 37. <https://aisel.aisnet.org/ecis2005/37>
- Velásquez Escobar, C.M. (2008). *Metodología para la maduración de la gerencia de proyectos en la Holding S.A.* (Trabajo de Grado). Universidad EAFIT.
- Weber, Curtis, Borland, Gardiner. (2008). *Business Process Maturity Model (BPMM)*. Object Management Group. N° de document: formal/2008-06-01
- Zarategui, J.R. (1999). "La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa". *Economía Industrial*. N° 330 año 1999 / VI

**Comunicación alineada con los
Objetivos de Desarrollo Sostenible**

