

Modelo conceptual e instrumento sobre las funciones de la oficina de gestión de proyectos en ámbitos educativos

Conceptual model and instrument on the functions of the project management office in educational settings

Miguel Velásquez Velásquez^{1*}

Elda Cristina Mora Cardona²

Jorge Iván Pérez Rave^{3, 4}

Recibido 31 de diciembre de 2021, aceptado 17 de marzo de 2022

Received: December 31, 2021

Accepted: March 17, 2022

RESUMEN

El diseño y uso de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO, en inglés) se han venido soportando principalmente en la práctica, por lo que hoy día se demanda mayor sustento científico. Además, los trabajos científicos al respecto se han centrado en escenarios de negocios. Este artículo desarrolla un modelo conceptual de las principales funciones de la PMO en ámbitos de educación, así como un instrumento validado a nivel de contenido que las hace medibles. La metodología consta de cuatro etapas (identificar, describir, profundizar, divulgar), las cuales incorporan el protocolo general de una revisión sistemática, el método de incidentes críticos, el acuerdo entre jueces y la validación de contenido con expertos. La muestra inicial arrojada por el algoritmo de búsqueda, ejecutado en Scopus y Web of Science, constó de 26 trabajos en contextos de educación. De estos, catorce superaron los criterios de inclusión/exclusión. Dichos trabajos fueron analizados, descritos y caracterizados, lo cual permitió recopilar 167 incidentes críticos (funciones específicas de las PMO en entornos de educación), los cuales fueron el insumo para el despliegue del acuerdo entre jueces. Este artículo descubre y describe siete dimensiones que sintetizan las principales funciones de la PMO en ámbitos educativos, así como 47 ítems que reflejan sus manifestaciones empíricas y satisfacen propiedades de claridad y pertinencia. El modelo y el instrumento aclaran cuáles son, qué representan y cómo pueden medirse las funciones de la PMO en escenarios de educación. Resultan útiles para la enseñanza, auditoría, planificación, intervención/control e investigación sobre el tema.

Palabras clave: Gestión de proyectos, oficina de gestión de proyectos, instituciones de educación, investigación cualitativa.

ABSTRACT

Project Management Office (PMO) design and use have been mainly based on praxis; nowadays, there is a demand for more scientific support. Additionally, the scientific work on the subject has been focused on business scenarios. This article develops a conceptual model of the main functions of the PMO in educational scenarios and a validated instrument at the content level that makes them measurable. The methodology consists of four stages (identify, describe, deepen, disseminate), which incorporate the

¹ Universidad de Antioquia. Facultades: Ingeniería y Ciencias Económicas, Administrativas. Medellín, Colombia. Email: miguel.velasquez@udea.edu.co

² Universidad de Antioquia. Facultad de Ingeniería. Medellín, Colombia. Email: elda.mora@udea.edu.co

³ IDINNOV S.A.S. Grupo de investigación IDINNOV. Medellín, Colombia. Email: investigacion@idininnov.com

⁴ Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas. Email: jiprave@jiprave.com

* Autor de correspondencia: miguel.velasquez@udea.edu.co

general protocol of a systematic review, the critical incident method, inter-judge agreement, and content validation with experts. The initial sample obtained by the search algorithm, implemented in Scopus and Web of Science, consisted of 26 papers in educational contexts. Of these, fourteen passed the inclusion/exclusion criteria. These papers were analyzed, described, and characterized, which allowed the compilation of 167 critical incidents (specific functions of PMOs in educational settings), which were the input for the deployment of the consensus among judges. This article discovers and describes seven dimensions that synthesize the main functions of PMO in educational settings and 47 items that reflect their empirical manifestations and meet properties of clarity and relevance. The model and the instrument clarify what PMO functions are, what they represent and how they can be measured in educational settings. They are valuable for teaching, auditing, planning, intervention/control, and research on the topic.

Keywords: Project management, project management office, educational institutions, qualitative research.

INTRODUCCIÓN

La oficina de gestión de proyectos (PMO, en inglés) es un estilo administrativo de alta popularidad para gestionar proyectos ante las complejidades de la sociedad actual [1]. El Project Management Institute (PMI) [2] se refiere a ella como una “estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas”. Hoy día, a la PMO se le reconoce como un factor clave para la gobernanza organizativa [3] y, según [4], posibilita la eficiencia en el manejo de los recursos asignados y mejora la prestación de los servicios a la sociedad.

Actualmente, la PMO viene generando diversas líneas de estudio, entre ellas: madurez de la PMO [5], impacto de la PMO en el desempeño del proyecto [6], buenas prácticas de implementación de la PMO [7], determinantes del éxito de la PMO [8] y funciones de la PMO. Esta última línea de investigación es el foco de atención del presente artículo.

En general, la comprensión, el uso y el avance respecto a las funciones de la PMO, entendidas como aquellas actividades que desarrolla la PMO para favorecer el éxito de los proyectos y de la organización en la que opera, han venido nutriéndose principalmente de modelos como los de [9]; [10-11]; y [12]. Sin embargo, estos modelos han emergido de evidencias y/o interpretaciones derivadas principalmente de contextos de negocios, siendo limitada la consideración del escenario educativo, el cual también viene siendo permeado por el auge de la PMO. Por ejemplo, [13] comentan que la PMO es un recurso útil para asistir y potenciar los

proyectos de investigación científica. Asimismo, [4] señala que la mitad de las instituciones de educación presentan algún tipo de estructura de PMO.

Ahora bien, en el contexto de negocios se encuentran reportes de que las funciones de la PMO son diversas, que no hay consenso al respecto y que deben evolucionar a la par de las crecientes complejidades de los proyectos y las organizaciones actuales [12, 14-16]. Dada tal diferencia de opiniones, estudios como [16] recalcan la necesidad de mayores investigaciones encaminadas a identificar patrones en común y propiciar consensos. Ello es necesario ante los cambios crecientes en la complejidad de los proyectos, la diversidad de roles, estructuras/valor percibido de la PMO y las particularidades contextuales de las organizaciones que las implementan [12, 14-16]. Estos retos son más pronunciados en el escenario educativo, el cual aún no cuenta con modelos altamente reconocidos/aceptados sobre las funciones de la PMO, como sí ocurre en el contexto de los negocios. Además, al igual que en los negocios “los proyectos fallan a tasas alarmantes” [17], por lo que la implementación y el sostenimiento de las PMO en entornos educativos constituye un notable desafío [18].

Más aún, de acuerdo con [36], los proyectos complejos en las organizaciones educativas deben afrontar variedad de turbulencias, como: poca planificación, escaso apoyo de la alta dirección, limitada información actualizada de tipo financiero/comercial, escasez de herramientas estandarizadas que favorezcan el uso y la transferencia de la información y el conocimiento. Asimismo, se presentan retrasos en el inicio de los proyectos, debido a demoras en el reclutamiento, la contratación y la asimilación de

las curvas de aprendizaje. Estas dificultades en los ámbitos educativos derivan, a su vez, en proyectos atrasados, entregables incongruentes con lo pactado, recursos no ejecutados y, en general, insatisfacción de los usuarios de los proyectos. De ahí que configurar una PMO que apoye la formulación, el desarrollo, el cierre y la medición del impacto de los proyectos en las entidades educativas se constituye en una estrategia relevante, basada en conocimiento, para ayudar a superar las dificultades descritas [36, 49].

El presente trabajo es consistente con la necesidad de mayor sustento científico en torno a la PMO en general y, particularmente, en lo que concierne a su saber hacer en contextos de educación. Por consiguiente, este artículo busca contribuir a dicho vacío de conocimiento, en el sentido de brindar claridad sobre cuáles son, qué representan y cómo pueden medirse las funciones de la PMO en escenarios de educación. Así, busca dar respuesta a dos preguntas de investigación, las cuales sistematizan el propósito general de proveer un modelo conceptual y un instrumento de medición originales sobre el tema:

- P1 *¿Qué patrones latentes permiten resumir y describir las principales funciones de la PMO en escenarios educativos, considerando evidencia reportada por la literatura científica?* (modelo conceptual con base en incidentes críticos, elementos y dimensiones).
- P2 *¿Qué manifestaciones empíricas permiten operacionalizar dichos patrones de agrupación, considerando los criterios claridad y pertinencia?* (Ítems).

Para abordar las preguntas expuestas se recurre al marco de Pérez-Rave con fines de desarrollo de modelos conceptuales e instrumentos conducidos por revisión sistemática [19-21], y consta de cuatro macroprocesos (identificar, describir, profundizar y divulgar). A través de dichos macroprocesos se despliegan cuatro métodos cualitativos, a saber: protocolo general de una revisión sistemática, el método de incidentes críticos, el acuerdo entre jueces y la validación de contenido de los patrones descubiertos a partir de expertos.

Aportar respuestas a las preguntas formuladas posibilita extender las contribuciones previas en la literatura sobre la PMO, brindando claridad

sobre sus funciones y su operacionalización en escenarios de educación. Así, el modelo conceptual y el instrumento proveídos permiten guiar y facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje, auditoría, planificación, intervención y control del quehacer de las PMO en contextos educativos, con miras a mejorar el desempeño de la gestión de proyectos de docencia, investigación, extensión.

Este artículo está organizado en cinco secciones. En la sección 1 se expuso la introducción. La sección 2 provee el referencial teórico sobre modelos de base para las funciones de la PMO. La sección 3 detalla el marco metodológico empleado, considerando los macroprocesos seguidos. La sección 4 aporta los resultados y discusión para cada una de las preguntas formuladas. Y la sección 5 provee las conclusiones y el trabajo futuro.

MARCO DE REFERENCIA

Esta sección contextualiza trabajos previos sobre las funciones de la PMO, en su mayoría con base en estudios reconocidos de revisión de literatura. Si bien los modelos al respecto emergen de escenarios de negocios, sirven de base para el presente artículo, dado que al momento del estudio no se encontró un modelo específico-formal para el escenario educativo.

[22] llevaron a cabo una revisión sistemática usando una muestra final de 30 estudios empíricos (periodo 2004 a 2014), con el fin de identificar las áreas de trabajo más atendidas sobre la PMO. Se halló que el 20% de los trabajos abordaron las características de la PMO, el 36% los roles y las funciones, el 17% la transformación estructural y el 27% el desempeño de la PMO. También señalan, entre otros, el valor del modelo propuesto por Hobbs y Aubrey, el cual consta de 27 funciones clasificadas en 5 grupos [12]: (1) seguimiento y control del desempeño del proyecto; (2) desarrollo de competencias y metodologías de gestión de proyectos; (3) gestión de proyectos múltiples; (4) gestión estratégica; y (5) aprendizaje organizacional. Además, [22] concluyen que las PMO suelen asumir tres roles básicos: apoyo, control y asociación, siendo más probable el control o de apoyo en lugar de asociación. También resaltan la importancia de la PMO como responsable de la gestión de carteras de programas y proyectos, así como promotora de la gestión del conocimiento.

[23] reportan que la PMO pueden desempeñar variedad de funciones en organizaciones diferentes, por lo que se centran en la función gestión del conocimiento. Informan cuatro frentes esenciales de funciones: comunidad de práctica, agente de conocimiento, lecciones aprendidas y rendimiento del proyecto. Concluyen que la gestión del conocimiento es una función integradora con impactos en el aprendizaje organizacional y en el desempeño del proyecto. Además, sugieren seguir profundizando en el rol de la gestión del conocimiento en otras muestras y diferentes contextos.

[16] abordan 25 artículos sobre la PMO. Encontraron que las estructuras, los roles, las funciones y las descripciones de las PMO varían considerablemente de una fuente a otra. Identificaron 47 modelos de PMO, que luego redujeron a 25, considerando que algunos de los modelos tenían el mismo nombre en diferentes tipologías. Concluyen que las PMO son tan complejas y diferentes entre ellas, que se hace difícil encontrar una forma estándar para agruparlas. Sugieren la realización de futuros estudios para profundizar en dichas funciones y encontrar patrones comunes en ellas, con el fin de fusionar modelos previos o proponer nuevas actualizaciones.

[24] estudiaron las prácticas para la implementación de la PMO, usando una revisión sistemática de literatura con una muestra final de 104 documentos. Efectuaron una síntesis de las funciones, tipologías, mejores prácticas, desafíos de implementación y factores de éxito de la PMO. Reportaron opiniones controversiales: unos estudios indican que los deberes de las PMO son tan amplios y diversos como las organizaciones a las que pertenecen, mientras que otros afirman que son muy similares, a pesar de tener estructuras y características diferentes. Señalan la existencia de tres funciones que están presentes en la mayoría de los trabajos revisados: desarrollo de metodología de gestión de proyectos, gestión de cartera y asegurar la calidad del proyecto. Además, catalogan el modelo de Hill [10] como la lista más completa de funciones de la PMO, el cual presenta también un manual en formato extenso [11].

El modelo de [10-11] representa un nivel progresivo de desarrollo y de capacidad funcional, al igual que de la madurez en gestión de proyectos y de los objetivos de la institución. El modelo se compone de 5 Etapas. Etapa 1, *Oficina de proyectos*: Es la unidad fundamental de supervisión y control de la gestión de

proyectos. Se centra en los procesos que administran el costo, el cronograma y la utilización de recursos. Etapa 2 - *PMO Básica*: Es el primer nivel de PMO que utiliza una metodología estándar y repetible para la dirección de proyectos. En este nivel se hace seguimiento y control a múltiples proyectos. Etapa 3- *PMO Estándar*: Establece y supervisa el uso de una metodología completa de gestión de proyectos. Proporciona una cobertura completa del ciclo de vida del proyecto, integra procesos técnicos y coordina el manejo de los interesados. Etapa 4- *PMO Avanzada*: Mejora y controla el uso de una metodología integral de gestión de los proyectos. Integra los procesos comerciales, optimiza la alineación automatizada de herramientas, colabora con otras unidades de la organización para el uso de procesos y metodologías de gerencia de proyectos. Etapa 5 - *Centro de Excelencia*: Es una unidad de negocio independiente dentro de la organización, se centra en los intereses estratégicos de la organización y guía el ambiente de gestión de proyectos y su mejora continua. Cada etapa infiere una competencia progresiva y un avance de la funcionalidad.

Según [10], la PMO estándar (Etapa 3) resulta adecuada para la mayoría de las organizaciones. La deliberación y el desarrollo de la capacidad operativa de la PMO se fundamenta en 20 funciones, utilizadas en cada nivel según el desarrollo de la capacidad operativa de la PMO. Estas funciones se agrupan en cinco secciones, cada una de las cuales tiene cuatro funciones, así: Gestión de prácticas (metodología de gestión de proyectos, herramientas de gestión de proyectos, estándares y métricas, gestión del conocimiento del proyecto). Gestión de infraestructuras (gestión del proyecto, evaluación, organización y estructura, soporte, instalaciones y equipo). Integración de recursos (gestión de recursos, entrenamiento y educación, desarrollo de la carrera, desarrollo de equipo). Apoyo técnico (tutoría, planificación de proyectos, auditoría de proyectos, recuperación de proyectos). Alineación del negocio (gestión del portafolio de proyectos, gestión de relaciones con el cliente, gestión de relaciones entre proveedores y contratistas, gestión del rendimiento empresarial).

MÉTODOS

En la Figura 1 se resume la ruta llevada a cabo para dar respuesta a las preguntas de investigación formuladas.

En las siguientes subsecciones metodológicas se amplía el despliegue del protocolo expuesto en la Figura 1.

Identificar

Este macroproceso se enfocó en localizar un conjunto de estudios relevantes sobre la PMO en contextos educativos, considerando criterios de inclusión/exclusión específicos, algoritmos de búsqueda reproducibles y el uso de bases de datos de resúmenes y citas que propician transparencia, calidad y relevancia de la evidencia. En la Tabla 1 se presentan estos aspectos y las verificaciones efectuadas hasta llegar al conjunto de trabajos objeto de revisión (“Espacio Literario Relevante” - ELR [19-20]), con fecha de búsqueda 26 de junio de 2019, sin restringir periodo de observación, con el fin de lograr una mayor cobertura de documentos, dada la poca madurez del tema desde una óptica científica en el escenario educativo.

En consonancia con [21, 25], no existe consenso sobre el número mínimo de documentos necesarios que sustente un protocolo de revisión sistemática; no obstante, es requerido reportar la muestra inicial y final obtenidas con base en la ejecución de los

algoritmos de búsqueda y las depuraciones efectuadas [20, 21, 26]. Por ejemplo, la muestra final en [27], en ámbitos de la salud, fue 19 artículos; en [22-24] en tópicos de PMO sin delimitar al contexto educativo fue 30, 70 y 104 artículos, respectivamente.

Bajo esta óptica, en la Tabla 1 se puede apreciar que el tamaño del ELR objeto de abordaje constó de 14 documentos seleccionados a través de un procedimiento de tres pasos, comenzando con la definición de los criterios (basados en estudios como [21, 28]) y finalizando con la verificación del contenido completo de los estudios.

Este tamaño (14 estudios) es consistente con aseveraciones sobre el hecho de que el principal desarrollo que han tenido las conclusiones actuales sobre la PMO se ha dado desde la consultoría en escenarios de negocios [29]. Nótese además en la Tabla 1 que la búsqueda llevada a cabo en Scopus arrojó 7.069.619 documentos que infieren escenarios educativos en general (university OR academic OR formation...); sin embargo, solamente 17, equivalente al 0.00024%, incluyó expresiones alusivas a la PMO como mínimo en el título de los documentos. Un comportamiento similar se observó en la búsqueda

Fuente: Adaptado del marco de [19-20].

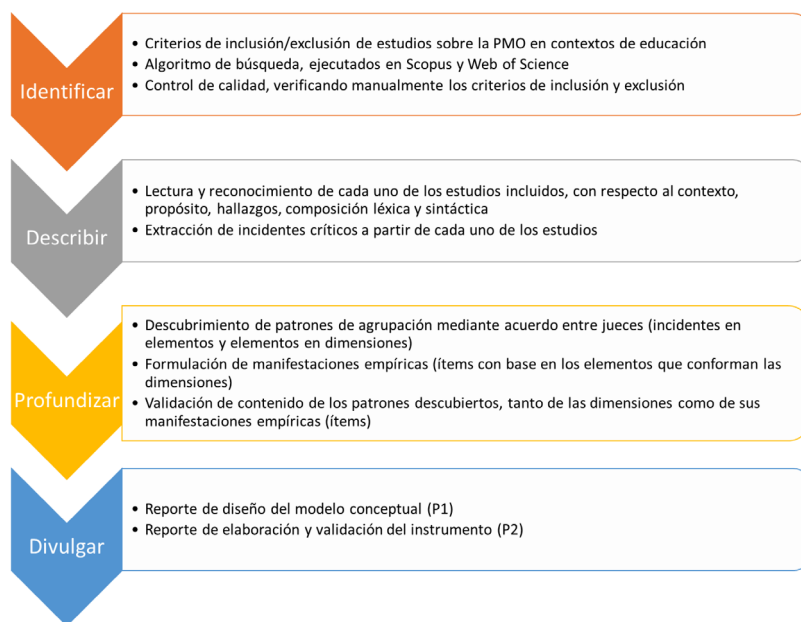


Figura 1. Etapas desplegadas para la creación del modelo conceptual y el instrumento sobre las funciones de la PMO en el contexto educativo.

Tabla 1. Resumen del procedimiento de localización y selección del ELR.

Nº	Campos	Especificaciones		Cant
1	Criterios de inclusión/ Exclusión	C1. Que los estudios provengan de revistas indexadas en Scopus o Web of Science (WoS); es decir, las dos bases de datos de resúmenes y citas con mayor reconocimiento científico a nivel mundial [43-46]. Así, “C1” implica, entre otros aspectos, sistema de evaluación por pares y conformidad con normas académicas de calidad (ej., contribución académica y tasas de citación) [43-46].		NA
		C2. Que los estudios aborden la PMO en el contexto educativo. Se excluyen trabajos netamente de PMO en contextos de negocios u otros ámbitos (“domain-specific criterio”) [21,47].		
		C3. Que los estudios hayan sido escritos en inglés, español o portugués.		
		C4. Que los estudios correspondan a trabajos empíricos que mínimamente declaren los componentes de la estructura IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados, y Discusión) o similar [21; 48].		
2	Algoritmos de búsqueda y ejecución (26/06/2019) (Control de calidad automático)	Scopus:	#1 TITLE (“project management office”) OR (TITLE (PMO) AND TITLE-ABS-KEY (“project management”).	130
			#2 TITLE-ABS-KEY (university OR academic OR formation OR education OR school).	7.069.619
			#1 AND #2 (Intersección).	17
		WoS:	#3 (TI= (“project management office”) OR (TI=(PMO) AND TS= (“project management”))).	42
			#4 TS= (university OR academic OR formation OR education OR school).	2.630.031
			#3 AND #4 (Intersección).	9
		Total de documentos	Scopus (17), WoS (9) (excluyendo repetidos).	26
3	Control de calidad manual	Revisión manual de criterios de inclusión/exclusión C2 - C4, basada en lectura de título y resumen (excluidos: 10).		16
		Revisión de criterios de inclusión/exclusión con base en la lectura completa del documento (excluidos: 2).		14

Fuente: Elaboración propia.

en WoS, cuya cifra fue 0.00034%. En la Tabla 2 se plasman los 14 artículos que satisfacen los criterios inclusión/exclusión definidos.

Nótese, en la Tabla 2, que el 40% de los artículos provienen de revistas categorizadas en Q1 ante el Scimago Journal Rank - 2019; asimismo, el 57% de los artículos proceden de Estados Unidos o Reino Unido. En el ELR encontrado se exponen experiencias de PMO que cubren subdominios como hospitales, farmacias, bibliotecas virtuales, universidades públicas, universidades privadas y dependencias de sectores gubernamentales, valiendo señalar que todas estas dependencias/organizaciones pertenecen a contextos educativos (ej., hospitales universitarios).

Describir

Este macroproceso se enfocó en la extracción y síntesis de la evidencia necesaria para tener un

panorama inicial del contenido del ELR y, así, proveer insumos fundamentales para la etapa posterior (“Profundizar”). Para ello, inicialmente se realizó la lectura de cada documento y la extracción de una síntesis de campos clásicos de un estudio científico, como: objetivo, métodos, resultados, conclusiones, con el apoyo de una ficha de descripción de artículos [20]. Asimismo, luego de la comprensión global de cada estudio se hizo otra lectura, esta vez enfocada en identificar las funciones específicas de la PMO, las cuales son asumidas como incidentes críticos [37] provenientes de artículos científicos [20-21]. Esta extracción de información arrojó 167 incidentes críticos válidos, considerando principalmente una óptica sintáctica (frases) que informara sobre funciones concretas de la PMO en el escenario de interés. La extracción de dichos incidentes críticos tomó cinco meses, incluyendo verificaciones de aspectos como imprecisión, leguaje incomprensible o superfluo [20-21]. Dos ejemplos de dichos

Tabla 2. ELR identificado.

Autores	Año	Revista	País	Cuartil en SJR (2019)	Fuente
Lavoie-Tremblay <i>et al.</i> [30]	2017	Journal of nursing management	United kingdom	Q1	Scopus
Darling y Whitty [29]	2016	International Journal of Managing Projects in Business.	United Kingdom	Q1	Scopus y WoS
Cañas, Gómez y Pardo [31]	2016	Revista Espacios.	Venezuela	Q3	Scopus
Nakamura y Osada [5]	2013	Journal of Industrial Engineering International.	Germany	Q1	Scopus
Richer <i>et al.</i> [32]	2013	Healthcare Management Fórum	United States	Q3	Scopus
Aubry <i>et al.</i> [33]	2011	Project Management Journal	United States	Q1	Scopus y WoS
Isola <i>et al.</i> [7]	2006	Journal of healthcare information management: JHIM	United States	No registra	Scopus
Fernandes <i>et al.</i> [34]	2018	Total Quality Management and Business Excellence	United Kingdom	Q1	Scopus
Guimaraes <i>et al.</i> [8]	2018	Advances in Library Administration and Organization	United Kingdom	Q3	Scopus
Philbin [35]	2018	International Annual Conference	United States	No registra	Scopus
Wedekind y Philbin [36]	2018	Journal of Public Administration Research and Theory	United Kingdom	Q1	WoS
Medeiros <i>et al.</i> [4]	2018	Revista de Gestão e Secretariado	Brasil	No registra	WoS
Siedschlag <i>et al.</i> [6]	2016	Revista de Gestão e Projetos-GeP	Brasil	No registra	WoS
Junqueira <i>et al.</i> [13]	2015	Revista Geintec-Gestao Inovacao e Tecnologías	Brasil	No registra	WoS

Fuente: Elaboración propia.

incidentes críticos sobre las funciones de la PMO en el ELR son: Ayuda a la transformación cultural de la institución hacia un enfoque de proyectos [7], asesora al investigador principal para que participe en las convocatorias existentes: requisitos a cumplir, procedimientos y particularidades de los programas ofrecidos [35]. Es de señalar que la extracción de incidentes críticos no necesariamente estuvo limitada a propuestas originales de cada trabajo en revisión, sino que también se dio cabida a funciones que dicho estudio citara, apoyado en otros referentes. Finalmente, los hallazgos fueron sintetizados y organizados en forma tabular para facilitar la elaboración del reporte y el posterior tratamiento en el siguiente macroproceso.

Profundizar

El propósito de este macroproceso es descubrir y validar patrones latentes en el contenido de los documentos que conforman el ELR [20], usando el método de acuerdo entre jueces [37] y tomando como insumos los incidentes críticos recolectados en el macroproceso anterior. Así, emergieron dos

recursos: modelo conceptual de las funciones de la PMO, y la operacionalización/validación del modelo.

Diseño del modelo conceptual de las funciones de la PMO: Cada uno de los 167 incidentes críticos (funciones específicas de la PMO), extraídos a partir del macroproceso anterior (describir), fueron analizados desde el paradigma interpretativo bajo el método de acuerdo entre jueces [37]. Dos de los investigadores comenzaron el procedimiento agrupando “incidentes críticos” en “elementos” y, luego de todo ello, agruparon “elementos” en grupos de mayor jerarquía (dimensiones). Así, se llegó a una propuesta de siete dimensiones. Tales patrones de agrupación fueron luego sometidos a revisión y/o ajuste por parte de dos expertos externos al estudio, quienes hicieron la clasificación de los incidentes, pero esta vez teniendo como base las dimensiones de partida. Luego, el equipo investigador analizó las asignaciones arrojadas por las dos rondas de trabajo y, en aquellas dimensiones para las cuales no se logró acuerdo mínimo de 70%, las discrepancias fueron examinadas conjuntamente hasta lograr consenso.

Para ejemplificar, considere lo siguiente: Suponga que una determinada dimensión “A” emergió de un grupo conformado por los incidentes IC1, IC2, IC5, IC10, IC20 en la primera ronda de descubrimiento de patrones. Suponga también que en la segunda ronda (de clasificación, ya con las dimensiones sirviendo de base), dicha dimensión “A” quedó compuesta por IC1, IC5, IC10, IC20, IC35. Ello arroja como incidentes críticos comunes en las dos rondas a IC1, IC5, IC10 e IC20; es decir, cuatro de los seis incidentes sometidos a consideración en el presente ejemplo, lo cual equivale a 67% de acuerdo entre las dos rondas.

Operacionalización (instrumento de medida) y validación del modelo: Guiados por el modelo (dimensiones y elementos), se procedió con la operacionalización de este (hacerlo medible), mediante la formulación de un conjunto de ítems potenciales que representen, inicialmente desde la óptica de los autores, manifestaciones empíricas de los elementos que conforman cada dimensión. Dichos ítems derivan en la primera versión de un instrumento de medición de las funciones de la PMO, el cual fue luego validado en términos claridad y pertinencia, por medio de un grupo de nueve profesionales/docentes que laboran en universidades y poseen experiencia en gestión de proyectos. La claridad hizo referencia al aseguramiento de un enunciado comprensible, gracias a la ausencia de ambigüedad, lenguaje exagerado o poco familiar; en tanto que la pertinencia comprendió el hecho de que es justificable, desde lo teórico o empírico, que el ítem por evaluar pertenezca a la dimensión que se propone.

En resumen, la validez de contenido del instrumento propuesto (conjunto de ítems que hacen medibles las funciones de la PMO y, en consecuencia, las dimensiones que las resumen), se está asegurando con base en tres aspectos: el contenido de los ítems surge de evidencia científica sobre el quehacer de la PMO en escenarios educativos (167 incidentes críticos), y la posición de nueve profesionales/docentes con experiencia en proyectos en instituciones de educación, usando dos criterios: claridad y pertinencia. Dicha validación de contenido es determinante para la calidad de un modelo de medida y, de no asegurarse, ningún futuro análisis cuantitativo sobre los constructos (ej., dimensiones) podría considerarse válido [38].

Divulgar

Este macroproceso constituye la consolidación de los hallazgos del estudio, así como la elaboración del reporte que comunica las respuestas a las preguntas de investigación, así:

- Reporte de diseño del modelo conceptual (da respuesta a P1): usando un formato gráfico que presenta las dimensiones. Además, un formato tabular para los elementos y sus referencias de soporte, así como un formato narrativo para la descripción/discusión de dimensiones (se aporta en la sección de resultados y discusión).
- Reporte de elaboración y validación del instrumento (P2): en formato tabular se proveen los ítems evaluados, así como la descripción general del grupo de expertos que juzgaron la claridad y pertinencia. También, se exponen los estadísticos resumen de tendencia central y variación de las percepciones de dichos expertos (véase la sección de resultados y discusión).

Este macroproceso también comprendió la elaboración de las conclusiones del estudio y el refinamiento del manuscrito, considerando, entre otros recursos, un cuestionario de control de calidad [20] que consta de 34 aspectos. Luego de los ajustes del caso se elaboró la versión final del manuscrito, la cual además es nutrida con aportes del proceso de revisión por pares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este apartado expone y discute la evidencia que brinda respuesta a las preguntas de investigación formuladas (P1 - P2), considerando las subsecciones ya tratadas en el macroproceso “divulgar”.

Modelo conceptual sobre las funciones de la PMO en escenarios educativos (P1)

En la Figura 2 se presenta el modelo conceptual que sintetiza las diferentes funciones de la PMO (incidentes críticos), extraídas del ELR objeto de revisión. Los párrafos expuestos luego de la figura describen e interpretan cada una de estas dimensiones, aportando además variedad de referencias de soporte basados en el ELR. Dicha exposición e interpretación se hace particularmente para el escenario educativo, desde el cual ha emergido la evidencia cualitativa y es foco de atención del presente artículo.

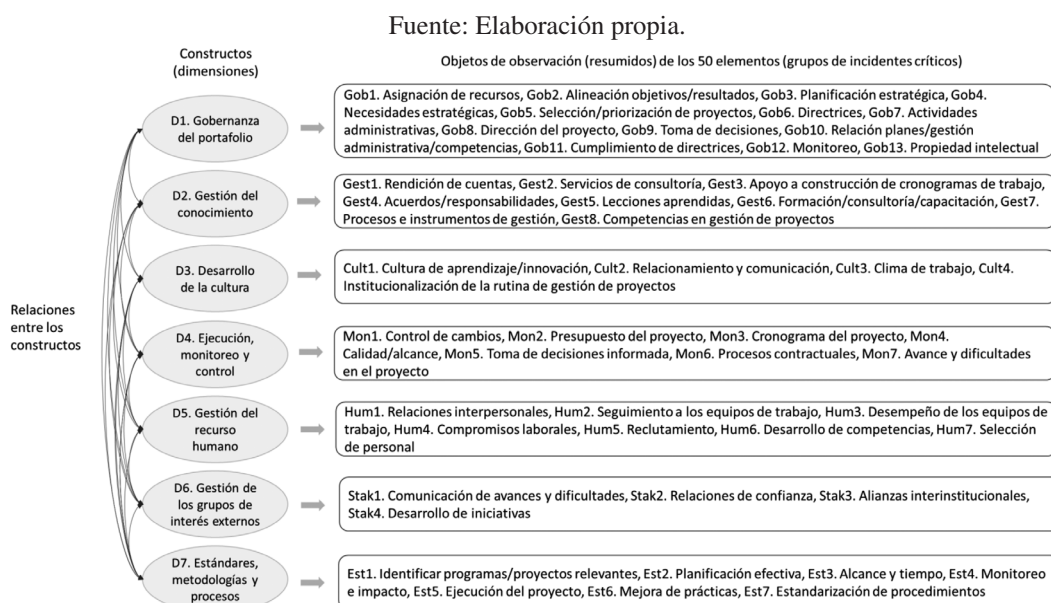


Figura 2. Dimensiones propuestas para las funciones de la PMO a partir de patrones de agrupación de evidencias en contextos de educación.

Nótese, en la Figura 2, que las funciones descubiertas para las PMO mediante el procedimiento inductivo descrito en la sección métodos, se resumen en siete dimensiones que en conjunto cubren un amplio espectro de la gestión. A continuación, se describe el quehacer esencial de dichas dimensiones y se discute sobre ello considerando evidencias del contexto educativo.

D1 - Gobernanza del portafolio: Hace referencia a que la PMO proporciona un marco estratégico para planificar, desarrollar, controlar y mejorar la gestión técnica y administrativa de los proyectos y los procesos de toma de decisiones de la organización.

Un marco estratégico considera la adopción de aspectos que apoyan la gestión organizacional, tales como la misión, visión, objetivos estratégicos, estrategias, metas e indicadores. Con base en dicho marco se definen las acciones y proyectos para la consecución de los objetivos de la institución en sus tres áreas misionales: investigación, extensión y docencia. Por ejemplo, en [6] puede verse una experiencia de gobernabilidad en una Universidad en Brasil, que posee una PMO para administrar el portafolio de proyectos de la institución, la cual tiene en su misión la producción y socialización

del conocimiento en la enseñanza, investigación, y extensión, al servicio de la solución de problemas en la comunidad.

Adicionalmente, la gobernabilidad del portafolio de proyectos contempla el establecimiento de la estructura organizativa que facilita la gestión de los proyectos. De acuerdo con [4, 39], la PMO no debe asumirse como un estándar universal, por lo que cada organización debe adaptarla a sus necesidades diseñando su propio modelo de estructura. Así, se cuenta con estructuras planas y otras más jerárquicas conformadas por directores, subdirectores, comités, etc. [39] discute sobre la oficina de proyectos estratégicos del grupo Gartner, la cual comprende cinco roles: desarrolladores, administrador de recursos, centro de competencias, oficina de consultoría y revisión, y analizador de proyectos. [33] presenta la estructura de un hospital Universitario Canadiense, el cual comprende un comité directivo, el director ejecutivo (CEO), el director de la oficina y varios gerentes de Proyectos.

Asimismo, la PMO ocupa posiciones diversas en la estructura jerárquica de la organización. En algunos casos depende de la rectoría y en otros de una vicerrectoría, o también de una decanatura. [4] reportan el caso de una PMO vinculada a la

alta dirección, que apoya la gestión de proyectos estratégicos y operativos, vinculados a la alta dirección. En cambio, [31] describen el diseño de una PMO adscrita a una dirección de investigación, cuyo enfoque es la gestión de proyectos de ciencia y tecnología.

Puede verse que la gobernabilidad de la PMO debe estar alineada con la alta dirección de la organización, en consonancia con el desarrollo y seguimiento de los objetivos y la gobernanza del portafolio de proyectos, necesarios para definir y materializar el plan estratégico institucional [6].

D2 - Gestión del conocimiento: Alude a que la PMO recolecta, evalúa, transforma y comparte el conocimiento emanado de la gestión del portafolio de programas y proyectos de la organización.

El portafolio de proyectos en las entidades de educación superior son un insumo para el capital humano de la institución, el cual es uno de sus activos más valiosos y una fuente de ventaja competitiva sostenible [40]. Bajo el operar de dicho portafolio, las PMO en las entidades educativas crean espacios adecuados con las personas para analizar y sistematizar las lecciones aprendidas para ser aplicadas en próximos proyectos [34]. Asimismo, permite la transferencia del conocimiento y apropiarse de él, así como generar reportes que faciliten una oportuna y efectiva toma de decisiones para diferentes niveles administrativos y académicos [31].

En [36] puede verse un caso exitoso de la gestión del conocimiento, a través de la transformación producida (incremento de la capacidad de gestión) por la Universidad Imperial de Londres, como resultado de la implementación de una PMO. Esta logró pasar de un manejo de proyectos de investigación en un contexto local-tradicional, a la gestión de múltiples proyectos de investigación e innovación a gran escala en la Unión Europea y fuera de ella.

La gestión de conocimiento en el entorno educativo puede manifestarse a través de diversas iniciativas de sistematización, entre ellas: manuales estructurados de funciones y procedimientos, procesos, instructivos, normas y metodologías, lo que incrementa el conocimiento sobre las prácticas de gestión de proyectos [31, 36]. Esto posibilita la capacitación del personal en gestión de proyectos, el desarrollo

y fortalecimiento de las competencias de los miembros de la organización [30], y la identificación e implementación de las mejores prácticas para el manejo y la entrega de los proyectos [29]. Así, la gestión eficaz de proyectos, desde la óptica de gestión del conocimiento, permite a la institución desarrollar nuevos servicios, compartir lecciones aprendidas, resolver problemas, reducir gastos y contribuir al éxito de los proyectos [33].

Además, la PMO logra que las experiencias generadas en el desarrollo de proyectos se consoliden y se difundan al resto de la institución, alcanzando una línea base de conocimiento adquirido y compartido, impidiendo que se pierda al disolverse el equipo del proyecto [6, 33]. Este punto de vista es consistente con [39], cuando expresa que la PMO no solo es una oficina de apoyo a nivel funcional, responsable de la entrega de proyectos o programas, sino además un repositorio de mejores prácticas para garantizar la competencia, la adherencia y la conformidad con las normas establecidas por la dirección ejecutiva. En la misma vía, [32] atribuye el éxito de la PMO del Centro de Salud de la Universidad McGill (Montreal, Quebec), a la gestión de cambios, a la revisión de procesos y a la transferencia de conocimiento.

D3 - Desarrollo de la cultura: Hace referencia a cómo la PMO fomenta y fortalece una cultura que favorece la gestión exitosa de los programas y proyectos de la institución. Esta dimensión se refleja en el actuar de las instituciones de educación superior, mediante la creación y el sostenimiento de una cultura de gestión de proyectos/programas que se va delineando y fortaleciendo, mediante acciones como el apoyo de la alta dirección y la priorización/alineación de los proyectos con la estrategia organizacional [4]. Igualmente, propende por la incorporación de los principios de la gestión de programas/proyectos a la filosofía de la institución, así como una comunicación organizacional fluida [7].

Según afirman [7-8], la PMO apoya la creación/modificación de procesos y el desarrollo de una cultura de disciplina, el aprendizaje en gestión de proyectos y la mejora continua. De igual manera, crea un ambiente propicio para el trabajo en equipo, la capacitación y la estandarización/simplificación de procesos. Además, propende por humanizar el lugar de trabajo, mantener el sentido del humor,

abrir espacios para lograr la interacción periódica entre los gestores de proyectos y aprovechar las sinergias para una mejor administración de los recursos [8]. Así mismo, establece una cultura de lecciones aprendidas, las cuales son aprovechadas por los equipos de los proyectos para identificar de forma proactiva los problemas y sugerir soluciones a los riesgos potenciales [33, 39].

Diversas investigaciones han confirmado el impacto del desarrollo de la cultura de gestión de proyectos en el éxito de las organizaciones. [7] revelan la experiencia del centro médico de la Universidad de Illinois Medical Center, consistente en una PMO para satisfacer la demanda creciente de sistemas de información y para gestionar más eficazmente los proyectos tecnológicos de dicho centro. El éxito alcanzado se atribuye al cambio cultural fomentado por la alta dirección mediante la disciplina, el trabajo en equipo y la orientación a los proyectos, logrando transformar una organización con una estructura mínima para la gestión del portafolio de proyectos en otra con gran capacidad de gestión. La alta dirección creó mecanismos y abrió espacios de participación, involucrando a los miembros de la organización comprometidos con el desarrollo de proyectos, con el fin de conocer las necesidades organizacionales. Además, fueron formalizadas reuniones para analizar los cronogramas de ejecución de proyectos y se abrieron canales para escalar rápidamente las dificultades hacia la alta dirección. De acuerdo con el reporte de [7], también se realizaron entrevistas con todos los comprometidos en el proceso, consiguiendo que se priorizaran los proyectos y se estimuló, por la alta dirección, el estilo proactivo de gestión en lugar del enfoque reactivo de hacer las cosas. Igualmente, fueron programados encuentros para eliminar barreras entre departamentos, logrando trabajo colaborativo, autogestión e intercambio de ideas alrededor de los proyectos, en lugar de llevar todas las dificultades para que las resolviera la alta dirección. Asimismo, el personal fue motivado a recibir capacitación en gestión de proyectos, con el fin de hacer uso de un lenguaje común y participativo, consiguiendo un equipo de alto rendimiento. También se generó la cultura departamental de amabilidad y compromiso con los clientes para atender de manera formal y oportuna todas las solicitudes, en lugar de recibir las de manera informal y selectiva. Igualmente, se mejoraron las herramientas de gestión de proyectos,

consiguiendo emplear más tiempo en el análisis de la información que en el procesamiento de esta.

Otro caso de desarrollo cultural orientado a la gestión de programas/proyectos es el presentado por [8], quienes describen el cambio cultural logrado en la implementación de una PMO virtual en la biblioteca de Hesburgh para la gestión de proyectos. En dicha biblioteca se alcanzó mayor agilidad y liderazgo, orientación hacia la investigación, mejores prácticas y apoyo/transferencia de conocimientos en gestión de proyectos. Pasaron de tener formación y prácticas en gestión de proyectos limitadas a una persona o un grupo, a capacitaciones a todos los funcionarios comprometidos. Las directivas lograron mayor compromiso, colaboración, documentación y aprovechamiento del conocimiento derivado de los proyectos que finalizan. Se cambió la costumbre de asignarle a los gerentes y supervisores múltiples roles adicionales a sus actividades principales, consiguiendo que se dedicaran solo a sus responsabilidades centrales. La relación con los clientes fue modificada, cambiando un manejo distante y reactivo por un trato consistente e informado a lo largo del servicio. De acuerdo con [8], la alta dirección implementó sesiones de capacitación en procesos de planificación para directores y gerentes de los proyectos, consiguiendo modificar la costumbre de ejecutar proyectos de manera informal y casual por una mayor colaboración entre departamentos. También, se propiciaron mecanismos de participación colectiva para la evaluación frecuente del portafolio de proyectos y para ajustar las prioridades, cuidando su alineación con la estrategia de la biblioteca.

D4 - Ejecución, monitoreo y control del portafolio:

Se centra en cómo la PMO asiste la ejecución, el monitoreo y el control de tiempo, costo y alcance de los programas y proyectos de la organización.

En escenarios de educación superior, esta dimensión se muestra como un conjunto de actividades orientadas a desplegar las tareas planificadas en la formulación de los programas/proyectos, verificar que estas se desarrollen según lo acordado, y tomar decisiones de mejora ante las eventuales desviaciones. [39] expresa que una de las medidas que garantiza el éxito de la PMO es el monitoreo y seguimiento adecuado al despliegue de los proyectos de la organización (ej., cronogramas, presupuesto,

coordinación de recursos compartidos, flujo de la información). [31] proponen un conjunto de métricas para evaluar, controlar y realizar seguimiento de los resultados y beneficios del portafolio de proyectos en contextos de ciencia y tecnología.

Nótese que mediante el monitoreo a lo largo del despliegue de los proyectos/programas, se hace viable ejercer el control de estos, gracias a la detección de problemas críticos y al suministro de información oportuna y confiable para la toma de decisiones gerenciales, en favor de la estrategia. Mas aún, de acuerdo con [36], la PMO puede ayudar a las organizaciones a mantener la entrega de proyectos en función de la programación, evitar los excesos de costos y generar las especificaciones de proyectos requeridos, considerando los niveles de calidad definidos por estándares nacionales/internacionales y/o los diversos grupos de interés de los programas/proyectos.

D5 - Gestión del recurso humano: Describe cómo la PMO apoya el reclutamiento, la selección, la evaluación, el desarrollo y el mantenimiento de los recursos humanos necesarios para la ejecución exitosa de los programas y proyectos de la organización. La PMO en el entorno educativo apoya la consecución del recurso humano requerido para llevar a cabo el trabajo estipulado en los programas/proyectos. Por ello, se desempeña en estrecha colaboración con el departamento de recursos humanos [33]. Algunas PMO llevan a cabo el reclutamiento y desarrollo de gerentes de proyectos. Sin embargo, otras PMO en el mismo medio se enfocan en el desarrollo de competencias del recurso humano del proyecto [13, 30] o en su respectiva coordinación [5, 36]. Otro foco de atención es la supervisión del reclutamiento y la contratación de directores de proyectos, al igual que la evaluación de sus competencias.

Para proyectos de grandes transformaciones organizacionales, en los cuales están implicados inversiones importantes, la PMO proporciona liderazgo, orientación y apoyo a los altos directivos y su personal, a lo largo de las diversas fases del proyecto de redesarrollo [33-34].

D6 - Gestión de los grupos de interés externos: aborda la forma en que la PMO promueve la cooperación y el beneficio mutuo entre la organización y los grupos de interés externos de los programas/proyectos de la institución.

En las entidades de educación superior, la PMO participa activamente en la identificación de los grupos de interés externos del portafolio de proyectos. Estos interesados tienen que ver con empresas, entes gubernamentales, organismos de regulación estatal, universidades, entre otros (ej., el estudiante en calidad de usuario, pues también es insumo y coproductor de su propia formación). Dichos actores afectan o se ven afectados con los proyectos de la institución [31]. Así, la PMO puede ayudar a aumentar la satisfacción de los interesados, propiciando una comunicación adecuada, relaciones satisfactorias y permanentes [39]. Ello facilita conocer las necesidades, intereses y la capacidad de impactar el portafolio de proyectos, lo que permite realizar acciones de acercamiento para generar estrategias, satisfacer necesidades [7, 31] y favorecer el logro de los objetivos de la institución. Como lo indica [8], las instituciones de educación deben identificar a sus grupos de interés y establecer con ellos canales de comunicación claros. Esto conduce a un nivel mucho más alto de transparencia en los proyectos, con oportunidades para aclarar y ajustar las expectativas, informar sobre los proyectos, generar mejores resultados y lograr mayores niveles de éxito/satisfacción. De esta manera, los resultados finales son comprendidos y respaldados por las partes interesadas, permitiendo que los individuos afectados se involucren en la formulación, desarrollo y control de los proyectos. Así, la influencia entre la organización y los interesados es de doble vía. Puede verse, entonces, que los grupos de interés juegan un papel preponderante en escenarios de gestión de los programas/proyectos de las instituciones de educación [41].

D7 - Estándares, metodologías y procesos: Trata sobre cómo la PMO documenta, transfiere/mejora y estandariza la información y el conocimiento requeridos para la gestión exitosa de los programas/proyectos de la organización.

La PMO en las entidades de educación dispone de una estructura organizativa que normaliza la calidad de los proyectos, orientada a la sistematización de su situación actual y al mejoramiento de su desempeño [31]. Dicha estructura asegura la gestión adecuada de la información y el uso compartido de recursos, metodologías, estándares, procedimientos, técnicas y herramientas que permiten el logro de objetivos de desempeño [6, 31].

[36] señalan que uno de los requisitos importantes para el buen funcionamiento y perduración de la PMO es definir los procedimientos y metodologías de administración estandarizadas de gestión de proyectos, las cuales propician que los procesos se vuelvan repetibles y aseguran la mejora continua de la organización.

[34] declaran que la existencia de metodologías estandarizadas de gestión de programas/proyectos es uno de los criterios de éxito de las PMO. Además, resalta la necesidad de identificar, en cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto, las principales actividades y el conjunto de plantillas que resulten de ellas. [7] reconocen que la estandarización de metodologías y herramientas de gestión de proyectos fue uno de los factores de éxito de una PMO de un centro médico de la Universidad de Illinois, lo que permitió fortalecer la capacidad de planificación/control y respuesta a las necesidades de los clientes. Asimismo, [32], en un escenario de PMO en el centro de Salud de la Universidad McGill en Montreal, resaltan el valor de los estándares de revisión de procesos y de eliminación de actividades que no agregan valor, en favor de mejores niveles de eficiencia.

Operacionalización del modelo en formato instrumento de medición (P2)

Los 50 elementos que agruparon los 167 incidentes críticos analizados taxonómicamente (véase el apartado de métodos), dieron lugar a 50 ítems (ej., manifestaciones empíricas de los elementos), los cuales fueron evaluados en términos de claridad y

pertinencia, bajo la óptica de nueve expertos cuya descripción general se aporta en la Tabla 3.

Como puede verse en la Tabla 3, la mayoría de los expertos presentó formación ingenieril (8/9), posgrado (6/9) y entre 3.5 y 21 años de experiencia en gestión de proyectos. Los ítems que operacionalizan las siete dimensiones fueron validados por cada uno de los expertos, de manera individual, durante el periodo 18 de enero al 7 de febrero del 2020. Para ello, se utilizó un formulario de validación de contenido, considerando los criterios “claridad” y “pertinencia”, con puntuaciones desde 1. “Total incumplimiento” hasta 5. “Total cumplimiento”. Con las respuestas obtenidas de los expertos, se procedió a realizar un análisis estadístico de los datos, tomando como criterios de revisión la media y la mediana. Aquellos ítems en los cuales estos estadísticos presentaron una cifra inferior a 4.0, fueron revisados para decidir si debiesen ser modificados, eliminados o aceptados tal cual. En cuatro de las siete dimensiones (D1, D2, D4 y D5) se identificaron ítems sujetos a mayor revisión y, luego de ello, se dio lugar a decisiones consensuadas de modificación, eliminación o aceptación. En la Tabla 4, se presenta, a modo de evidencia, el resumen estadístico de la validación de contenido para la dimensión “Gobernanza del portafolio” (D1). Las tablas restantes, alusivas a las demás dimensiones, pueden solicitarse al autor de correspondencia.

La Tabla 4 permite inferir que los ítems evaluados fueron considerados con atribución de “claridad”

Tabla 3. Perfil de expertos en la validación de contenido.

Experto	Nivel de estudio	Área de Formación	Ocupación	Años de experiencia en gestión de proyectos
1	Especialización	Ingeniero	Profesional administrativo	12
2	Pregrado	Ingeniero	Docente	15
3	Pregrado	Ingeniero	Profesional administrativo	3,5
4	Doctorado	Ingeniero	Docente	1
5	Maestría	Economista	Profesional administrativo	1
6	Especialización	Ingeniero	Profesional administrativo	21
7	Maestría	Ingeniero	Docente	15
8	Pregrado	Ingeniero	Profesional administrativo	4
9	Maestría	Ingeniero	Profesional administrativo	6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Resumen estadístico de la validación de contenido. Gobernanza del portafolio (D1).

Cod. Ítem	Claridad		Pertinencia		Se revisa
	Media	Mediana	Media	Mediana	
Gob1	4.667	5.000	4.111	5.000	No
Gob2	4.778	5.000	4.778	5.000	No
Gob3	4.667	5.000	4.111	5.000	No
Gob4	4.556	5.000	4.778	5.000	No
Gob5	4.778	5.000	4.889	5.000	No
Gob6	4.667	5.000	4.556	5.000	No
Gob7	4.333	5.000	4.000	4.000	No
Gob8	4.556	5.000	3.778	4.000	Sí
Gob9	4.556	5.000	3.667	4.000	No
Gob10	4.111	5.000	3.889	4.000	No
Gob11	4.778	5.000	4.222	5.000	No
Gob12	4.444	5.000	3.778	3.000	Sí
Gob13	4.333	5.000	4.444	5.000	No

Fuente: Elaboración propia.

por parte del grupo de expertos. Sin embargo, en relación con la “pertinencia”, cuatro de los 13 ítems (8, 9, 10 y 12) fueron objeto de revisión, ante la presencia de valores inferiores de 4.0 en la media o la mediana. De estos cuatro ítems, se eliminaron dos (Gob8 y Gob12), atendiendo las recomendaciones de los expertos, quienes opinaron que el primero de ellos estaba contenido en Gob13, y que, el segundo, comprendió facetas de varias dimensiones a la vez. Además, luego de la discusión al respecto, los ítems Gob9 y Gob10 se aceptaron, este último siendo modificado según sugerencias de los expertos.

Finalmente, luego de la validación de contenido, fueron en total 47 los ítems respaldados para medir las siete dimensiones de las funciones de la PMO en escenarios educativos. A modo de evidencia del instrumento diseñado, en la Tabla 5 se presentan 14 (30%) de los 47 ítems formulados, los cuales permiten entender el contenido empírico de cada dimensión e inspirar futuros trabajos adaptativos/derivativos.

En síntesis, de los 50 ítems formulados para operacionalizar las siete dimensiones que componen el modelo conceptual propuesto, 10 ítems (20%) ameritaron algún tipo de revisión, dado que presentaron valores inferiores a 4,0 en al menos la media o la mediana de los criterios “claridad” o “pertinencia”. Esto llevó a ajustar/conservar siete

ítems y a descartar tres, para un total de 47 ítems, de los cuales 14 se expusieron en la Tabla 5 a modo de evidencia/enseñanza/aprendizaje.

Discusión general

En la Tabla 6 se aporta una comparativa de base interpretativa entre el modelo propuesto para el ámbito educativo y uno de los principales referentes de PMO en los negocios [10-11].

De las veinte funciones propuestas por [10-11], el análisis interpretativo resumido en la Tabla 6 permite inferir que cerca de un tercio de éstas cubre el contenido de la dimensión de gobernanza, desarrollada en el presente estudio. La gobernanza en [10-11] se orienta principalmente hacia el soporte a facetas estratégicas de la organización “temporal”, llamada proyecto. Por tanto, la comprensión, representación y operativización dada por el presente estudio a la dimensión “gobernanza”, contribuye con una mirada más integral del rol estratégico de la PMO, no solo para el contexto del proyecto, sino también de la organización en general.

En lo referente a la dimensión “gestión del conocimiento”, la cual proporciona un medio de apoyo estratégico para recolectar, evaluar, transformar y compartir el conocimiento obtenido de la gestión de proyectos de la organización, se observa una alta afinidad con variedad (13/20) de funciones

Tabla 5. Extracto de los ítems propuestos para operacionalizar (hacer medible) las siete dimensiones de las funciones de la PMO.

Dimensiones	Cant. ítems finales	Extracto de ítems (dos por cada dimensión)	Algunos referentes
Gobernanza del portafolio de proyectos	11	– Participa en la alineación de los objetivos y resultados del portafolio de proyectos con la estrategia y la estructura de la organización (D1, Gob2, Figura 2).	[4-5, 36]
		– Propone directrices (políticas, normas, ...) para el desarrollo de las etapas (inicio, ejecución, control y cierre) de los proyectos de la organización (D1, Gob6).	[5-6, 31]
Gestión del conocimiento	7	– Hace evaluación de proyectos y comparte las lecciones aprendidas al cierre de estos (D2, Gest5).	[5, 8, 31, 33-34, 36]
		– Mejora los procesos y los instrumentos de gestión de proyectos de todos los empleados de la organización (D2, Gest7).	
Desarrolla la cultura organizacional	4	– Estimula una cultura que fomenta la innovación y el aprendizaje basados en proyectos (D3, Cult1, Figura 2).	[7-8, 32, 33]
		– Implementa acciones para mejorar el clima de trabajo a lo largo de las etapas de desarrollo de los proyectos de la organización (D3, Cult3).	
Ejecución, monitoreo y control del portafolio de proyectos	7	– Realiza seguimiento al cumplimiento del presupuesto de los programas y proyectos de la organización (D4, Mon2).	[31, 33, 36]
		– Verifica el cumplimiento de los criterios de calidad/alcance de los entregables de los programas y proyectos de la organización (D4, Mon4).	
Gestión del recurso humano	7	– Asiste el proceso de reclutamiento de personal, acorde con las necesidades de los programas/proyectos de la organización (D5, Hum5).	[5, 30, 36]
		– Acompaña a la dirección de programas/proyectos de la organización en la selección del personal requerido para el óptimo desarrollo de estos (D5, Hum7).	
Gestión de los grupos de interés externos	4	– Comunica oportunamente a los grupos de interés externos de los programas/proyectos de la organización, sobre avances, dificultades y resultados de estos (D6, Stak1, Figura 2).	[29, 34-35]
		– Promueve el desarrollo de iniciativas que favorezcan la satisfacción de los grupos de interés externos de los programas/proyectos de la organización (D6, Stak4).	[6-8, 29, 31, 33, 34, 36]
Estándares, metodologías y procesos	7	– Proporciona herramientas, recursos, métodos y técnicas para la ejecución de los programas/proyectos de la organización (D7, Est5).	[6-7, 31, 34]
		– Estandariza las buenas prácticas y los procedimientos que intervienen en la gestión de los programas/proyectos de la organización (D7, Est7).	

Fuente: Elaboración propia.

propuestas por [10-11]. La PMO es una estructura organizativa creada para satisfacer las exigencias de gestión del conocimiento bajo el enfoque de proyectos, siendo útil no solo en grandes proyectos, sino también en otras iniciativas (ej., marketing, logística, tecnología información e infraestructura). Por lo mismo, tal dimensión resulta aplicable en el entorno educativo, dado que este último es un espacio vivo y complejo, compuesto por personas con diferentes culturas, conocimientos y expectativas diferentes. De ahí que es un entorno propicio para

la generación de datos/información/conocimiento sobre la diversidad de pensamientos y saberes, útiles para la comprensión y construcción social, científica y tecnológica.

En alusión a la dimensión “desarrollo de la cultura”, emergente del modelo propuesto, se hace referencia al establecimiento e impregnación de principios y valores armoniosos con el enfoque de gestión de programas/proyectos. Esto resulta congruente, entre otros, con la función 12 del modelo de [10-11],

Tabla 6. Afinidad entre el modelo propuesto (escenario educativo) y el modelo de referencia (principalmente en ámbito de negocios).

Dimensiones y facetas de [10-11], emergentes principalmente de escenarios de negocios		Dimensiones del modelo propuesto (escenarios de educación) [47 facetas, véase Figura 2]						
		Gobernanza	Gestión del conocimiento	Desarrollo de la cultura	Ejecución, monitoreo y control	Gestión de recursos humanos	Gestión de grupos de interés externos	Estándares, metodologías y procesos
Gestión de la práctica	F1 Metodología		1	1	1	1	1	1
	F2 Herramientas		1	1	1	1		1
	F3 Estándares / métricas		1		1			1
	F4 Gestión del conocimiento del proyecto		1	1	1		1	1
Gestión de la infraestructura	F5 Gobernanza Proyectos	1			1			1
	F6 Evaluación	1	1		1	1	1	
	F7 Organización y estrategia	1			1	1	1	1
	F8 Soporte, instalaciones y equipo	1						1
Integración de recursos	F9 Gestión de recursos			1	1	1		1
	F10 Entrenamiento y educación		1		1	1	1	
	F11 Desarrollo profesional		1		1	1		
	F12 Desarrollo del equipo		1	1	1	1		1
Apoyo técnico	F13 Tutoría		1	1	1	1	1	1
	F14 Planificación de Proyectos	1	1		1			1
	F15 Auditoría de proyectos		1		1	1	1	
	F16 Recursos del proyecto		1		1	1		1
Alineación del negocio	F17 Gestión del portafolio de proyectos	1	1	1	1	1		1
	F18 Relaciones con clientes					1	1	
	F19 Relaciones con proveedores y contratistas				1	1	1	
	F20 Desempeño Empresarial				1			1
Total		6	13	7	18	14	9	14
		30%	65%	35%	90%	70%	45%	70%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Escala: 1: alta afinidad entre el contenido del modelo de [10-11] y el propuesto; celda vacía: baja afinidad.

“desarrollo del equipo” (ej., cultura de aprendizaje de prácticas y procedimientos basada en proyectos; actividades para su desarrollo, relacionamiento del equipo). De hecho, en las instituciones de educación, la cultura de proyectos hace parte de su vida cotidiana; es una forma de operar, desarrolla la disciplina y el trabajo en equipo, y es una forma efectiva de administrar recursos [31]. Además, es una fuente de formación de estudiantes, ambientada por un clima de trabajo centrado en la innovación y el aprendizaje.

Respecto a “ejecución, monitoreo y control del portafolio de proyectos”, propia del modelo propuesto, la Tabla 6 revela que el contenido de esta dimensión se esparce en el modelo de [10-11] a lo largo de 18 de sus 20 funciones. Si bien ambos modelos coinciden en la importancia de tal dimensión (tanto para los negocios como para el ámbito educativo), en el modelo de [10-11] prevalece un enfoque basado en el pensamiento duro, considerando herramientas, métodos, etc., de gran valor para el funcionamiento operacional/estandarizado de la organización. Sin embargo, tal enfoque puede complementarse con una mirada “blanda” de aspectos organizativos que sustentan/refuerzan las prácticas de ejecución, monitoreo y control en el contexto actual de la empresa moderna y, principalmente, en el escenario educativo. Ello implica la consideración del pensamiento crítico para comprender relaciones causales; así como la redacción científica, considerando la aplicación de sus principios de claridad y objetividad en los estándares de trabajo organizativo. Igualmente, el aprendizaje colaborativo/interdisciplinario como motor y creador de consensos entre docentes, investigadores y administrativos a la hora de establecer las mejores prácticas en gestión de proyectos.

En lo que concierne a la dimensión “gestión del recurso humano”, la Tabla 6 muestra que tal dimensión está distribuida en el 70% de las funciones planteadas por [10-11]. No obstante, el modelo propuesto busca concretar la integralidad de dicha función, por medio de una identidad específica que soporte la relevancia que hoy se le atribuye a los recursos humanos y su desarrollo. Para ello, va más allá de las prácticas tradicionales de recursos humanos (ej., reclutamiento, selección) para considerar facetas del bienestar, la prosperidad, la felicidad del trabajador, sus respuestas emocionales

ante asuntos de los proyectos y la satisfacción con la vida. Por consiguiente, se busca también dar preponderancia a las relaciones interpersonales y al papel estratégico de los recursos humanos en escenarios educativos centrados en proyectos. Por ejemplo, la gestión de recursos humanos en este tipo de escenarios educativos tiene sus particularidades. Los docentes son rotativos y ellos mismos administran las instituciones. Los estudiantes son usuarios que demandan servicios, pero también con el tiempo son coequiperos en el desarrollo de proyectos, al lado de los docentes y, en otros casos, son el producto final del proceso educativo. Asimismo, dicho producto puede, en calidad de egresado, integrar o bien la planta de la institución que lo formó o bien hacer parte de las organizaciones industriales o de servicios que los contraten.

Ahora bien, considerando la dimensión “gestión de los grupos de interés externos”, el modelo propuesto la centra en el establecimiento de relaciones sanas, de cooperación y beneficio mutuo con los stakeholders externos de la institución. Ello es consistente con dos de las funciones de la sección cinco (“alineación del negocio”) del modelo de [10-11]: relaciones con el cliente y gestión de las relaciones con proveedores/contratistas. A pesar de que en [10-11] se menciona la expresión genérica “interesados” o “grupos de interés”, su interpretación se centra en proveedores, contratistas y clientes, lo cual es característico de entornos de negocios. Sin embargo, en el modelo propuesto para el escenario educativo, la interpretación de grupos de interés externos también precisa sobre estudiantes, que si bien son insumo de transformación ciudadana y coproductores de su propia formación (grupos internos), también ejercen al tiempo el rol de usuarios (ej., clientes externos) del sistema. Además, los entes gubernamentales, los organismos de regulación estatal, diversos grupos comunitarios, agremiaciones y otras universidades aliadas que no necesariamente interactúan con la institución educativa en calidad de proveedores o contratistas, también son esenciales en la dimensión en consideración, dado que pueden afectar o verse afectados respecto a los proyectos de investigación, docencia y extensión [31].

En lo que respecta a la dimensión “estándares, metodologías y procesos”, la Tabla 6 muestra que los dos modelos (propuesto para el ámbito educativo y el de [10-11], del ámbito de negocios) coinciden

y son generosos en lo relacionado con estándares, metodologías y procesos. Sin embargo, a diferencia del modelo de referencia (negocios), el propuesto en este estudio centraliza las funciones asociadas a tal dimensión, con miras a crear una identidad específica que dé relevancia a ésta, propicie el aprovechamiento de los recursos y favorezca la experticia de los profesionales que desplieguen tales funciones. Esto resulta esencial en el contexto educativo, considerando la multiplicidad de estándares y buenas prácticas que allí periódicamente se desarrollan o adaptan desde la investigación y la extensión.

CONCLUSIONES

Los modelos existentes más reconocidos [10-12] sobre las funciones de la PMO emergen principalmente de contextos de negocios; sin embargo, el entorno educativo presenta particularidades en dominios de investigación, docencia y extensión que ameritan examinar la evidencia empírica disponible, antes de sugerir o rechazar la adopción tal cual de dichos modelos de PMO. Por ejemplo, las instituciones de educación superior difieren de otras organizaciones, en cuanto a que el conocimiento tiene un papel preponderante en el proceso de “producción” de investigación, docencia y extensión [42]. Además, no solo proveen servicios, sino que también generan bienestar en la sociedad mediante la provisión de ciudadanos socialmente responsables.

Así, con relación a la primera pregunta de investigación, este artículo identificó siete dimensiones que resumen las principales funciones de la PMO, extraídas de evidencia en escenarios educativos, a saber: gobernanza del portafolio, gestión del conocimiento, desarrollo de la cultura; ejecución, monitoreo y control del portafolio, gestión del recurso humano, gestión de los grupos de interés externos, y estándares, metodologías y procesos. Ello deduce el alcance de la PMO en un amplio espectro de la institución.

Ahora bien, la elección de un determinado grupo de funciones para la PMO, a la hora de que esta sea adoptada por una institución de educación, no debe basarse meramente en la “apreciación” de etiquetas asignadas a dimensiones o funciones específicas, sino que además debe considerar la descripción e interpretación de las funciones y sus grupos, a la luz del lenguaje, los procesos, la misión,

los docentes, los estudiantes (como coproductores de la formación), entre otras particularidades estratégicas, tácticas y misionales de las instituciones educativas. En esa vía, este artículo aporta la recopilación, consolidación y homologación de las funciones específicas aportadas por la evidencia, y además describe y discute las dimensiones y sus manifestaciones en ámbitos de instituciones de educación (principalmente universidades). Por consiguiente, las dimensiones propuestas para las funciones de la PMO y su composición posibilitan que los dirigentes reconozcan los aspectos esenciales del quehacer de la PMO en este tipo de instituciones. Asimismo, son una guía para focalizar esfuerzos y recursos hacia facetas emergentes de la recopilación, análisis y síntesis de evidencia científica, con el fin de lograr la integralidad que promulga el deber ser de la PMO bajo el modelo propuesto, y favorecer la madurez organizativa en cuanto a la gestión de sus programas y proyectos.

Respecto de la segunda pregunta de investigación, la validación del modelo propuesto se realizó con nueve expertos en gestión de proyectos, los cuales evaluaron la claridad y la pertinencia de los ítems formulados (manifestaciones empíricas de las dimensiones del modelo, a partir de la evidencia recopilada/agrupada). Para ello, se recurrió a estadísticos descriptivos de los datos arrojados por los expertos, tomando como criterios de decisión (modificar, eliminar o aceptar) la media y la mediana [21]. Esto derivó en 47 manifestaciones validadas (ítems), las cuales facilitan futuros procesos de medición (práctica o científica). Por tanto, dichos ítems consolidan un instrumento a través del cual se hace viable examinar, numéricamente (ej., con categorías de respuesta Likert), el grado de implementación de las funciones de la PMO en instituciones educativas. Asimismo, propician clasificar las PMO dentro de las tipologías existentes, o crear tipologías emergentes, considerando dichos datos numéricos. Además, los ítems formulados facilitan la realización de trabajos posteriores de medición de los siete constructos descubiertos y su relación con otras variables de la dirección de organizaciones, como por ejemplo el desempeño organizativo.

Para tener una idea de la atención que la comunidad científica ha venido dándole a las dimensiones de las funciones de la PMO en ámbitos educativos, es de señalar que tres de las siete dimensiones,

de naturaleza más estratégica, han sido las más atendidas por los estudios que conforman el ELR; estas son: “Gobernanza del portafolio”, “Gestión del conocimiento” y “Gestión de los grupos de interés externos”, con participación en 11, 10 y 7 estudios, respectivamente, entre los 14 que configuraron el ELR. Estas tres dimensiones deducen el interés de la comunidad académica por comprender y teorizar sobre el surgimiento y valor estratégico de la PMO, en vez de limitarse a la visión tradicional del ámbito de los negocios, orientada al uso de prácticas, herramientas y tecnologías para soportar los proyectos. Esto también está en sintonía con menores tasas de abordaje de las dimensiones “Ejecución, monitoreo y control del portafolio de proyectos” y “Estándares, metodologías y procesos”, con 3 y 4 trabajos del ELR. Dicho comportamiento parece estar desplazando a nivel científico (no necesariamente en la práctica profesional), en ámbitos educativos, al enfoque mecánico/instrumental de la PMO que prevalece en los negocios [29].

Otras de las dimensiones poco abordadas por los trabajos del ELR fueron “Desarrolla la cultura organizacional” y “Gestión del recurso humano”, con 4 y 3 trabajos, respectivamente, de los 14 que conforman el ELR. Ello abre oportunidades de ampliar la comprensión para estas dimensiones en

el entorno educativo, considerando, por ejemplo, dicotomías en auge, como lo son el bienestar hedónico vs eudaimónico.

Asimismo, como parte del trabajo futuro, los autores pretenden aplicar el instrumento con los 47 ítems de las funciones de la PMO en una muestra masiva de ámbitos educativos, con el fin de examinar las propiedades psicométricas del instrumento y generar, a partir de allí, versiones refinadas desde el paradigma positivista. De igual forma, se tiene interés en estudiar cuantitativamente las relaciones entre los siete constructos que conforman el modelo y variables de resultados organizativos, tales como el desempeño de los proyectos y de la institución en general.

Nótese que, con el modelo conceptual y sus manifestaciones empíricas (ítems), se hace viable estimular el avance teórico y empírico alrededor de las funciones descubiertas para las PMO en escenarios educativos. Los dirigentes de las instituciones de educación también deberían comprender y tomar en cuenta estos dos productos de conocimiento, con el fin de nutrir sus diagnósticos organizativos, la focalización esfuerzos/recursos, y propiciar una mejor toma de decisiones alrededor de los programas y proyectos de la organización.

REFERENCIAS

- [1] E. Gorshkova. “Improving project management capability with assistance of PMO in a technology company”. Master’s thesis. Chalmers University of Technology. Göteborg, Sweden. 2011. URL: <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/148125.pdf>
- [2] Project Management Institute. “A guide to the project management body of knowledge, (PMBOK® guide)”. Project Management Institute, Inc. Fifth edition. Newtown Square, Pennsylvania, USA. ISBN: 978-1-935589-67-9. 2013.
- [3] P. Weaver. “Effective project governance-A cultural sea change”. In Project Management Institute’s Asia Pacific Global Congress. Singapore. 2005.
- [4] B. Medeiros, M. de Sousa Neto, J. de Medeiros Júnior e A. Gurgel. “Implantando um Escritório de Gerenciamento de Projetos Estratégico: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino”. Revista de Gestão e Secretariado. Vol. 9 N° 1, pp. 128-155. 2018. DOI: 10.7769/gesec.v9i1.647.
- [5] K. Nakamura and H. Osada. “Importance of Strategic PMO Functions for PM Maturity”. In the 19th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. Springer Berlin, Heidelberg, pp. 487-496. 2013. DOI: 10.1007/978-3-642-38433-2_54.
- [6] D. Siedschlag, O. Junior e C. Alves. “A contribuição do escritório de gestão de projetos-EGP na gestão estratégica de uma universidade comunitária”. Revista de Gestão e Projetos-GeP. Vol. 7 N° 3, pp. 01-19. 2016.
- [7] M. Isola, A. Polikaitis and R.A. Laureto. “Implementation of a Project Management Office (PMO): Experiences from Year

- 1". *Journal of Healthcare Information Management*. Vol. 20 Nº 1, pp. 79-87. 2006.
- [8] A. Guimaraes, L. McGowan, M. Vannevel and Z. Wang. "The value of full-time project management positions: PMO nuts and bolts at Hesburgh libraries". *Project Management in the Library Workplace*. In *Advances in Library Administration and Organization*. Bingley, Emerald Publishing Limited. Vol. 38, pp. 199-228. 2018. DOI: 10.1108/S0732-067120180000038020.
- [9] C.X. Dai and W.G. Wells. "An exploration of project management office features and their relationship to project performance". *International Journal of Project Management*. Vol. 22 Issue 7, pp. 523-532. 2004. DOI: 10.1016/j.ijproman.2004.04.001.
- [10] G.M. Hill. "Evolving the project management office: A competency continuum". *Information Systems Management*. Vol. 21 Issue 4, pp. 45-51. 2004. DOI: 10.1201/1078/44705.21.4.20040901/84187.6.
- [11] G.M. Hill. "The complete project management office handbook". Auerbach Publications. Third Edition, pp. 1-6. New York, USA. ISBN-10:1466566310. 2013.
- [12] B. Hobbs and M. Aubry. "A multi-phase research program investigating project management offices: The results of Phase 1". *Project Management Journal*. Vol. 38 Issue1, pp. 74-86. 2007. DOI: 10.1177/875697280703800108.
- [13] M.A.D.R. Junqueira, R.C. da Rocha Bezerra e C.S. Passador. "O escritório de gestão de projetos de pesquisa como uma inovação organizacional nas universidades". *GEINTEC. Gestão, Inovação e Tecnologias*. Vol. 5 Nº 1, pp. 1835-1849. 2015.
- [14] M. Ershadi, M. A. Arsanjani, R. Nayeibli and S. Akrami. "Prioritizing PMO functions in organizations: A group fuzzy decision-making approach". *Indian Journal of Science and Technology*. Vol. 9 Issue 13. 2016. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i13/70045.
- [15] R. Ferreira. "What are functions of the Project Management Office (PMO) in the Irish public sector, their level of maturity, and how do they contribute to organisational value?". Master of Business Administration. National College of Ireland. Dublin, Ireland. 2019.
- [16] A. Monteiro, V. Santos and J. Varajão. "Project management office models-a review". *Procedia Computer Science*. Vol. 100, pp. 1085-1094. 2016. DOI: 10.1016/j.procs.2016.09.254.
- [17] D.C. Aron. "Complexity and Project Outcome: Why QI Projects Fail to Deliver on Their Promise and Even When Successful Initially, They Are Unsustainable". In *Complex Systems in Medicine*, pp. 115-122. Springer Cham. 2020. ISBN: 978-3-030-24592-4. DOI: 10.1007/978-3-030-24593-1_10.
- [18] L. Puerta-Sierra and J. Jasso. "University-Industry Collaboration. An Exploration of An Entrepreneurial University in Mexico". *Journal of Technology Management & Innovation*. Vol. 15 Nº 3, pp. 33-39. 2020. DOI: 10.4067/S0718-27242020000300033.
- [19] J.I. Pérez-Rave. "Revisión sistemática de literatura en ingeniería". Universidad de Antioquia. Primera edición. Medellín, Colombia. ISBN: 978-958-714-543-4. 2012.
- [20] J.I. Pérez-Rave. "Revisión sistemática de literatura en ingeniería". IDINNOV. Segunda edición. Medellín, Colombia. ISBN: 978-958-58897-6-7. 2019.
- [21] F. Arroyave, A. Dasí and A. Redondo. "Student commitment to social responsibility: systematic literature review, conceptual model, and instrument". *Intangible Capital*. Vol. 17 Nº 1. 2021. DOI: 10.3926/ic.1685.
- [22] J.A. Cunha and H. Moura. "Project management office: The state of the art based on a systematic review". 10th European conference on management, leadership & governance. Academic Conferences International Limited, pp. 41-49. Zagreb, Croatia. 2014.
- [23] J.A. Cunha, J. Figueiredo, F. Matos and J. Thomaz. "Knowledge management on PMO's perspective: A systematic review". 15th European Conference on Knowledge Management-ECKM, pp. 233-241. 2014.
- [24] G.O. Pinto, L.C.B. De Brito Mello e T. Spiegel. "Best practices in implementing a project management office: a systematic review of the literature". *Sistemas & Gestão*. Vol. 14 Nº 4, pp. 448-463. 2019. DOI: 10.20985/1980-5160.2019.v14n4.1580.
- [25] S.A. Albliwi, J. Antony and S.A. Halim Lim. "A systematic review of Lean Six Sigma

- for the manufacturing industry". *Business Process Management Journal*. Vol. N° 3. 2015. DOI: 10.1108/BPMJ-03-2014-0019.
- [26] C. Torgerson. "Systematic reviews". Bloomsbury Publishing. First edition. 2003. ISBN: 9780826465801.
- [27] K.A. Beyene, J. Sheridan and T. Aspden. "Prescription medication sharing: a systematic review of the literature". *American Journal of Public Health*. Vol. 104 N° 4, pp. e15-e26. 2014. DOI: 10.2105/AJPH.2013.301823.
- [28] A.M. Amor, M. Hagiwara, K.A. Shogren, J. R. Thompson, M.Á. Verdugo, K.M. Burke and V. Aguayo. "International perspectives and trends in research on inclusive education: a systematic review". *International Journal of Inclusive Education*. Vol. 23 N° 12, pp.1277-1295. 2019.
- [29] E.J. Darling and S.J. Whitty. "The project management office: It's just not what it used to be". *International Journal of Managing Projects in Business*. Vol. 9 N° 2, pp.282-308.2016.
- [30] M. Lavoie-Tremblay, M. Aubry, G. Cyr, M.C. Richer, J.F. Fortin-Verreault, C. Fortin and C. Marchionni. "Innovation in health service management: Adoption of project management offices to support major health care transformation". *Journal of Nursing Management*. Vol. 25 N° 8, pp. 657-665. 2017.
- [31] C.A.L. Cañas, Á.S. Gómez y R. Pardo. "Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Universidad EAFIT para la ejecución de Proyectos de C&T con Recursos Públicos". *Espacios*, Vol. 37 N° 13. 2016.
- [32] M.C. Richer, C. Marchionni, M. Lavoie-Tremblay and M. Aubry. "The project management office: transforming healthcare in the context of a hospital redevelopment project". In *Healthcare Management Forum*. Vol. 26 N° 3, pp. 150-156. 2013. DOI:10.106/j.hcmf.2013.05.001
- [33] M. Aubry, M.C. Richer, M. Lavoie-Tremblay and G. Cyr. "Pluralism in PMO performance: The case of a PMO dedicated to a major organizational transformation". *Project Management Journal*. Vol. 42 N° 6, pp. 60-77. 2011.
- [34] G. Fernandes, E.B. Pinto, M. Araújo and R. J. Machado. "The roles of a Programme and Project Management Office to support collaborative university-industry R&D". *Total Quality Management & Business Excellence*. Vol. 31 N° 5-6, pp. 583-608. 2018.
- [35] S.P. Philbin. "PMO Implementation for Project Management in a Collaborative Research Context". In *Proceedings of the 39th American Society for Engineering Management (ASEM). International Annual Conference*. London, UK. 2018.
- [36] G.K. Wedekind and S.P. Philbin. "Research and Grant Management: The Role of the Project Management Office (PMO) in a European Research Consortium Context". *Journal of Research Administration*. Vol. 49 N° 1, pp. 43-62. 2018.
- [37] B.E. Hayes. "Cómo medir la satisfacción del cliente: desarrollo y utilización de cuestionarios". Editorial Gestión 2000. España. ISBN: 84-8088-089-9. 1995.
- [38] E. Almasreh, R. Moles and T.F. Chen. "Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*". Vol. 15 N° 2, pp. 214-221. 2019.
- [39] A. Al Ahmad. "Project Management Office: The Strategic Trend In Petroleum Industry". In *Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference*. Society of Petroleum Engineers. 2015. DOI: 10.2118/177580-MS.
- [40] M.V. Poliche, C.V. Flores, J.P. Moreno, E. Lobo y M.S. Molina. "Gestión del conocimiento: su aplicación en organizaciones públicas". In *XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Salta, Argentina. 2015.
- [41] P. Littau, N.J. Jujagiri and G. Adlbrecht. "25 years of stakeholder theory in project management literature (1984-2009)". *Project Management Journal*. Vol. 41 N° 4, pp. 17-29. 2010.
- [42] P.T.B. Ngoc and T. Q. Huy. "Organizational learning in higher education institutions: a case study of a public university in Vietnam". *Journal of Economics and Development (JED)*. Vol. 18 N° 2, pp. 88-104. 2016.
- [43] Clarivate. "Web of Science Journal Evaluation Process and Selection Criteria". URL: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/journal-evaluation-process-and-selection-criteria/>
- [44] Elsevier. "Content Policy and Selection". URL: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content/content-policy-and-selection>

- [45] D.J. Borgohain. "Research Output of Dibrugarh University: A Scientometric Analysis based on Scopus Database". *Library Philosophy and Practice*. Nº 4827. 2020. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4827/>
- [46] R.T. Munodawafa and S.K. Juhl. "A systematic review of eco-innovation and performance from the resource-based and stakeholder perspectives". *Sustainability*. Vol. 11 Nº 21. 2019. DOI: 10.3390/su11216067.
- [47] J. Zhang, M.G. Yalcin and D.N. Hales. "Elements of paradoxes in supply chain management literature: a systematic literature review". *International Journal of Production Economics*. Vol. 232. Nº 107928. 2021
- [48] A. Garcia-Cardona and F. Leòn-Darder. "Novel taxonomy of sustainability soft and hard practices in the food supply chain". *International Journal of Logistics Research and Applications*, pp. 1-26. 2022
- [49] S. Pemsel and A. Wiewiora. "Project management office a knowledge broker in project-based organisations". *International Journal of Project Management*. Vol. 31 Nº 1, pp. 31-42. 2013.