

**GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA PROYECTO CORE
SEGUROS GENERALES DE SEGUROS SURA COLOMBIA**

Gustavo Adolfo Piedrahita Usuga

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
MEDELLÍN
2020

**GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA PROYECTO CORE
SEGUROS GENERALES DE SEGUROS SURA COLOMBIA**

Trabajo presentado como requisito para optar al título de
Magíster en Gerencia de la Innovación y el Conocimiento.

Gustavo Adolfo Piedrahita Usuga

Directora: Mónica Henao Cálad, PH. D., M. Sc.

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
MEDELLÍN
2020

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES DE SEGUROS SURA COLOMBIA

RESUMEN

El propósito de la Gerencia Proyecto Core Seguros Generales es transformar los procesos de aseguramiento de las soluciones de seguros generales para ganar eficiencia y velocidad en la operación, a través de proyectos en los que debe integrar múltiples conocimientos organizacionales. Actualmente se presentan diversos problemas asociados al conocimiento que están limitando el cumplimiento oportuno de los objetivos, por lo cual se planteó hacer una investigación en torno al manejo adecuado del conocimiento en esta área. Para ello se hizo una revisión del estado del arte de problemas de conocimiento en organizaciones orientadas a proyectos, para luego, con base en la gestión del conocimiento y la gestión de proyectos en ese tipo de organizaciones, obtener un mejor entendimiento de la situación y proponer un portafolio de iniciativas de GC para resolverla.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, Organización orientada a proyectos, Gestión de proyectos.

ABSTRACT

The purpose of the Proyecto Core Seguros Generales area is to transform the assurance processes of Seguros Generales's solutions to obtain efficiency and speed in the operation, through projects in which different organizational knowledge must be integrated. Currently there are several issues associated with knowledge that are restricting the timely fulfillment of the objectives, because of this, it was proposed to carry out an investigation about the adequate knowledge management in this area. For this, a review of the state of the art of knowledge problems in Project-

Oriented Organizations was made, and then, based on Knowledge Management and Project Management in these types of organizations, obtain a better understanding of the situation and to be able to recommend a portfolio of Knowledge Management initiatives to solve it.

Keywords: Knowledge Management, Project-Oriented Organization, Project Management.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES DE SEGUROS SURA COLOMBIA	12
2.1. CREACIÓN DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES ...	13
2.2. METODOLOGÍA DE PROYECTOS DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES	17
3. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS	22
3.1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GP).....	22
3.1.1.Conocimiento Organizacional	22
3.1.2.Gestión del Conocimiento.....	24
3.1.3.Marco Europeo de Gestión del Conocimiento.....	29
3.2. ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS (OOP).....	31
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	35
4.1. PRIMERAS APROXIMACIONES AL ESTADO DEL ARTE DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN OOP	38
4.2. PROBLEMAS COMUNES DE CONOCIMIENTO EN OOP.....	42
4.3. ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA	46
4.4. SOLUCIONES PROPUESTAS A PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN OOP Y MARCO CONCEPTUAL	47
4.5. DISEÑO DEL PORTAFOLIO PROPUESTO DE INICIATIVAS.....	49
5. ESTADO DEL ARTE DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS Y SOLUCIONES PROPUESTAS	53
5.1. CARACTERIZACIÓN DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO MÁS COMUNES EN UNA OOP	54
5.1.1.Caracterización de problemas de conocimiento que afectan el éxito de cada proyecto en una OOP	54
5.1.1.1. No se identifica, crea, o usa oportunamente el conocimiento necesario ..	55
5.1.1.2. Se gestionan los proyectos y su conocimiento de una misma manera sin tener en cuenta su complejidad percibida.....	58
5.1.1.3. Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual.....	59
5.1.1.4. No hay cultura de conocimiento en los proyectos.....	60

5.1.1.5.	Falta de tiempo para las actividades de conocimiento.....	62
5.1.2.	Caracterización de problemas de conocimiento que afectan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos en una OOP	63
5.1.2.1.	Visión de corto plazo del conocimiento en proyectos.....	63
5.1.2.2.	No hay procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos.....	65
5.1.2.3.	No hay cultura de conocimiento entre proyectos	67
5.1.2.4.	La naturaleza de los proyectos puede ser una barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos.....	69
5.1.2.5.	El tamaño de las organizaciones y su estructura.....	71
5.2.	CARACTERIZACIÓN DE SOLUCIONES PROPUESTAS A PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO MÁS COMUNES EN UNA OOP.....	71
5.2.1.	Definición de una estrategia de Gestión de Conocimiento en OOP:.....	72
5.2.2.	Promoción de una cultura de conocimiento.....	75
5.2.3.	Establecimiento de la estructura y gobierno de conocimiento	76
5.2.4.	Definición de roles.....	77
5.2.5.	Integración de la GC y la GP.....	80
5.2.6.	Técnicas y herramientas de apoyo a la GC.....	83
6.	ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	87
6.1.	ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES A LA LUZ.....	87
6.1.1.	Análisis de problemas de conocimiento en la Gerencia que afectan el éxito de cada proyecto	87
6.1.1.1.	No se identifica, crea, o usa oportunamente el conocimiento necesario ..	88
6.1.1.2.	Se gestionan los proyectos y su conocimiento de una misma manera sin tener en cuenta su complejidad percibida.....	90
6.1.1.3.	Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual.....	91
6.1.1.4.	No hay cultura de conocimiento en los proyectos.....	92
6.1.1.5.	Falta de tiempo para las actividades de conocimiento.....	95
6.1.2.	Análisis de problemas de conocimiento en la Gerencia que afectan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos.....	96
6.1.2.1.	Visión de corto plazo del conocimiento en proyectos.....	96
6.1.2.2.	No hay procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos.....	98

6.1.2.3.	No hay cultura de conocimiento entre proyectos	100
6.1.2.4.	La naturaleza de los proyectos puede ser una barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos.....	101
6.1.2.5.	El tamaño de las organizaciones y su estructura.....	102
6.2.	PORTAFOLIO DE INICIATIVAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	102
6.2.1.	Bases para el diseño del portafolio	103
6.2.2.	Fase A: configuración del portafolio	106
6.2.3.	Fase B: valoración de la situación actual a resolver con el portafolio	110
6.2.4.	Fase C: desarrollo del portafolio	110
6.2.4.1.	Iniciativas asociadas a la “Definición y fortalecimiento de la función de GC en la Gerencia”	113
6.2.4.2.	Iniciativas asociadas a la “Ajuste y fortalecimiento de procesos y metodología para potenciar la GC”	119
6.2.4.3.	Iniciativas asociadas a la “Promoción de la cultura de conocimiento”.....	123
6.2.4.4.	Iniciativas asociadas a “Diagnóstico y cierres de brechas de conocimiento” 126	
6.2.4.5.	Iniciativas asociadas a “Implementación de técnicas y herramientas de GC”	128
7.	CONCLUSIONES	129
7.1.	CONCLUSIONES DE LOS OBJETIVOS	129
7.2.	CONCLUSIONES DEL MARCO CONCEPTUAL Y ESTADO DEL ARTE	130
7.3.	CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA	132
8.	TRABAJOS FUTUROS	133
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura organizacional a la que pertenece la Gerencia.....	15
Figura 2. Fases de un proyecto en la Gerencia.	18
Figura 3. Estructura de roles en la Gerencia.	20
Figura 4. Estructura de una OOP.	35
Figura 5. Metodología.....	37
Figura 6. Mapa mental estado del arte sexta versión - General.....	40
Figura 7. Mapa mental estado del arte sexta versión – Nodo “Problemas de Conocimiento”	40
Figura 8. Pasos para la construcción del Mapa mental definitivo del estado del arte.....	43
Figura 9. Mapa mental estado del arte 1.....	45
Figura 10. Mapa mental estado del arte 2.....	46
Figura 11. Mapa mental estado del arte 3.....	48
Figura 12. Conocimiento en la Gerencia	104
Figura 13. Diseño del portafolio de iniciativas	106
Figura 14. Portafolio de iniciativas.....	112
Figura 15. Flujos de conocimiento en la Gerencia.....	118

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descriptores de iniciativas	50
Tabla 2. Propuestas de integración GP y GC	81
Tabla 3. Descriptores de iniciativas	113
Tabla 4. Iniciativas asociadas a la “Definición y fortalecimiento de la función de GC en la Gerencia”	113
Tabla 5. Iniciativas asociadas a la “Ajuste y fortalecimiento de procesos y metodología para potenciar la GC”	119
Tabla 6. Iniciativas asociadas a la “Promoción de la cultura de conocimiento”.....	123
Tabla 7. Iniciativas asociadas a “Diagnóstico y cierres de brechas de conocimiento”	126
Tabla 8. Iniciativas asociadas a “Implementación de técnicas y herramientas de GC” ...	128

1. INTRODUCCIÓN

La Gerencia Proyecto Core Seguros Generales de Seguros Sura Colombia, filial para ese país de Suramericana S.A, tiene como responsabilidad gestionar el programa de proyectos que busca ganar eficiencia y velocidad en la operación de seguros generales a través de la transformación de procesos, soportados en una plataforma tecnológica de industria. A pesar del importante talento humano y presupuesto con el que cuenta, la Gerencia ha tenido algunos problemas de conocimiento que han limitado el logro a plenitud de sus objetivos.

Tales problemas, como la no identificación de las fuentes críticas de conocimiento para los proyectos de manera oportuna, la incapacidad de tener a todos los expertos en los proyectos obligando a tener proveedores que no conocen a profundidad la realidad de la organización, el conocimiento especializado de la tecnología que se requiere, la rotación de personal, la complejidad de los procesos y de la arquitectura tecnológica de la compañía, hacen importante entender desde la gestión del conocimiento en las organizaciones orientadas a proyectos ¿Cómo resolver los problemas de conocimiento que se tienen en la Gerencia Proyecto Core Seguros Generales de Sura Colombia que están dificultando el logro de sus objetivos?

Para dar respuesta a este interrogante, se planteó como objetivo general de este trabajo, proponer un portafolio de iniciativas de gestión del conocimiento que busquen resolver los problemas de conocimiento que se presentan en la Gerencia

Proyecto Core Seguros Generales de Sura Colombia para apalancar el logro de los objetivos del área. Como objetivos específicos, analizar esos problemas de conocimiento, examinar buenas prácticas de GC a nivel organizacional y especificar las iniciativas que puedan resolver esos problemas. Estos objetivos se desarrollaron de la siguiente manera:

Inicialmente se elaboró un marco teórico alrededor de los conceptos principales de la gestión del conocimiento, que se complementó con los elementos primordiales de las organizaciones orientadas por proyectos. Allí se desarrollaron los conceptos necesarios para el abordaje del trabajo, entre los cuales cabe destacar los objetivos principales de una OOP: garantizar el éxito de cada uno de sus proyectos y desarrollar competencias de gestión de ellos, es decir, implementar proyectos cada vez con mayor habilidad.

En un segundo momento, se desarrolló el estado del arte de los problemas de conocimiento más comunes en las organizaciones orientadas a proyectos y de las soluciones que han sido propuestas por diversos autores. Se realizó una caracterización de esos problemas para facilitar su entendimiento y el impacto en los dos objetivos principales de una OOP.

Los cinco problemas caracterizados que impactan el éxito de cada proyecto son:

- No se identifica, crea, o usa el conocimiento necesario oportunamente.
- Se gestiona el proyecto y su conocimiento de la misma manera que en otros con complejidad percibida diferente.
- Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual.
- Falta de cultura de conocimiento en los proyectos.
- Tiempo no disponible para las actividades de conocimiento.

Y los cinco los problemas que impactan el desarrollo de las competencias de gestión de proyecto:

- Visión de corto plazo del conocimiento en los proyectos por parte de directivos.
- No existen procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos.
- No hay cultura de conocimiento entre proyectos.
- La naturaleza de los proyectos como barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos.
- El tamaño de las organizaciones y su estructura aumenta la complejidad para compartir e integrar conocimiento entre proyectos.

En el tercer momento, se hizo el análisis de los problemas de conocimiento en la Gerencia a la luz de los problemas caracterizados en el estado del arte, confirmando cuáles de ellos se presentan en mayor medida, para finalmente diseñar el portafolio de iniciativas de GC que podrían resolverlos. Para ese diseño se apoyó metodológicamente en el Marco europeo de GC y se tuvieron en cuenta todos los elementos desarrollados en el trabajo previamente.

Este informe está estructurado así: a continuación, se profundiza en el contexto de la Gerencia en estudio, para dar mayor claridad de la situación problemática y de algunos elementos a los que se hará referencia durante el trabajo. Posteriormente, se presenta el marco conceptual, las bases teóricas que soportan este trabajo, en particular la Gestión del Conocimiento (GC) y las Organizaciones Orientadas a Proyectos (OOP). Luego se describe la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación. Después se presentan los resultados y propuesta, incluyendo un resumen de los problemas de conocimiento, su caracterización y su relación con el objetivo de las OOP que impacta; un resumen de las soluciones propuestas por los autores revisados y que son fundamento del diseño del

portafolio; y la propuesta de portafolio de proyectos o iniciativas de GC para la Gerencia de Proyecto Core Seguros Generales de Seguros Sura Colombia. Por último, se muestran las conclusiones, los trabajos futuros y la bibliografía.

2. GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES DE SEGUROS SURA COLOMBIA

Seguros SURA Colombia es la filial de Suramericana S.A. para ese país, una de las mayores empresas latinoamericanas en la Industria de Seguros, con presencia en otros ocho países: Argentina, Brasil, Chile, El Salvador, México, Panamá, República Dominicana y Uruguay. Con una trayectoria de 75 años en el mercado, ha transformado y ampliado su portafolio constantemente, consolidando una oferta multisegmento, multicanal y multirregión. Ofrece a sus clientes soluciones de seguros y gestión de tendencias y riesgos, brindando bienestar y competitividad sostenibles a las personas y empresas.

Debido al crecimiento que ha tenido la compañía en los últimos 20 años, en resultados, clientes y colaboradores, además de la velocidad que requiere adaptarse a las necesidades de un mercado cada vez más exigente y dinámico, se han emprendido múltiples esfuerzos para el mejoramiento de los procesos de aseguramiento, la mayoría de ellos soportados en la implementación de sistemas de información “hechos en casa” en búsqueda de la eficiencia operativa sostenible y el mejoramiento del *time to market*, lo cual durante mucho tiempo generó buenos resultados, pero cada vez ha sido más difícil mantenerlos debido al aumento en la complejidad de los procesos y los retos de obsolescencia tecnológica que se han tenido que enfrentar.

2.1. CREACIÓN DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES

En 2015, por todo lo que estaba sucediendo, se toma la decisión de transformar los procesos de aseguramiento en búsqueda de la velocidad y eficiencia en la operación, potenciando y acelerando su implementación con la adquisición y adaptación de una plataforma tecnológica de industria, lo que también resolvería la situación de obsolescencia de los sistemas de información “hechos en casa” que hasta el momento soportaban esos procesos.

Durante el segundo semestre de 2015 se realizó la valoración de múltiples plataformas de diferentes vendedores internacionales, inicialmente buscando una que soportara los procesos de aseguramiento de manera integral, tanto para seguros de vida como a para seguros generales, lo cual finalmente no fue posible y se adquirió Guidewire por sus destacados resultados en la valoración, aun cuando solo soportaba seguros generales. Esta decisión implicó que más adelante se valorara y adquiriera otra plataforma para soportar los seguros de vida, lo cual se hizo en el 2019.

En 2016, dando continuidad a la adquisición de la plataforma Guidewire, se da inicio al Proyecto Core de Seguros Generales, con el propósito de ganar eficiencia y velocidad en la operación de seguros, a través de la transformación de los procesos de aseguramiento, soportados en la implementación de dicha plataforma y la adopción de las mejores prácticas internacionales. El proyecto es mejor entendido como un proyecto de proyectos (programa). Proyectos que se ejecutan algunas veces paralelamente y otras secuencial, cada uno con un alcance acotado por las soluciones de seguros del portafolio de la compañía que serán migradas de los procesos actuales a los nuevos, soportados por la nueva tecnología. En ocasiones también se han realizado implementaciones de soluciones nuevas, que no existían en el portafolio de Sura Colombia.

Luego de 4 años de implementación del programa, y 16 soluciones del portafolio migradas a los nuevos procesos soportados en la nueva plataforma tecnológica, aún faltan alrededor de 35 soluciones para completar la transformación de los seguros generales. Para los seguros de vida, luego de adquirir las plataformas OIPA y OHI de Oracle, se inició otro programa de proyectos llamado Proyecto Core de Seguros Vida, el cual no será alcance del presente trabajo.

Gracias a que la implementación de ambos programas tomará varios años, y que requiere la participación de un importante número de personas, tanto de Sura como de compañías proveedoras, y que constan de una inversión económica alta, desde diseño organizacional se decidió abordarlos a través de la creación de una gerencia llamada Aseguramiento, la cual depende de la Gerencia nacional de TI. Esta gerencia, se podría entender como un portafolio que tiene bajo su responsabilidad los dos programas mencionados, además de otros proyectos de menor tamaño, asociadas a los procesos de aseguramiento.

Al interior de la estructura de la gerencia de Aseguramiento, encontramos tres gerencias:

- **Gerencia Proyecto Core Seguros Generales:** encargada del programa de proyectos que buscan ganar eficiencia y velocidad en la operación de seguros generales, a través de la transformación de los procesos de aseguramiento, apalancada en la plataforma de industria Guidewire. Esta es la gerencia en la que se enfoca el presente trabajo.
- **Gerencia Proyecto Core Seguros de Vida:** encargada del programa de proyectos de transformación de procesos de seguros de vida, apalancada en las plataformas de industria OIPA y OHI.
- **Gerencia Transversal Aseguramiento:** encargada de equipos transversales que apoyan a ambos programas, desde áreas del conocimiento especializadas como: arquitectura de software,

infraestructura, planeación, procesos, metodología, migración de datos, entre otros.

Gráficamente la estructura se ve de la siguiente manera, resaltando con color verde la gerencia principal sobre la cual se realizará el presente trabajo:

Figura 1. Estructura organizacional a la que pertenece la Gerencia.



La Gerencia Proyecto Core Seguros Generales está conformada por 110 personas aproximadamente, distribuidas en 3 direcciones funcionales, 3 direcciones de tecnología y una coordinación de operación, dedicadas tiempo completo al desarrollo de los proyectos del programa. 35 de esas personas trabajan directamente para Sura Colombia, mientras las demás trabajan para alguna de las cinco compañías proveedoras que apoyan a Sura en esta implementación. Adicionalmente, alrededor de otras 54 personas participan en los proyectos del programa, distribuidas en tres coordinaciones y tres direcciones de la Gerencia

Transversal Aseguramiento. Su participación es parcial, pues también participan en el programa de proyectos de seguros de vida.

De forma complementaria, existe una alta participación de otros colaboradores de Sura en los proyectos del programa, aquellos que conocen, gobiernan, administran u operan los procesos de aseguramiento, distribuidos en diversas áreas de la organización y en los diferentes municipios donde la compañía tiene presencia. Ellos son parte fundamental de los proyectos, pues tienen el conocimiento de los procesos actuales, y de las situaciones particulares que se viven en cada oficina de la red comercial de Sura en todo el país, las oportunidades de mejora de esos procesos y los elementos positivos que no deben perderse en la transformación.

Para lograr su propósito, la Gerencia ha buscado lograr la efectiva integración del conocimiento de los procesos actuales, de la tecnología que los soporta, de la estrategia de la compañía, el conocimiento de las nuevas capacidades tecnológicas adquiridas con la plataforma Guidewire y otras capacidades tecnológicas de Sura, para diseñar los nuevos procesos e implementar las adaptaciones tecnológicas que se requieran para soportarlos, así como llevar a cabo el proceso de gestión del cambio a toda la compañía para movilizar a las personas a adoptar las nuevas formas de hacer las cosas. Sin embargo, durante los años que van de implementación, algunas cosas podrían haber salido mejor, la eficiencia y velocidad no se ha logrado en los niveles esperados para los procesos de aseguramiento de las soluciones de seguros que ya se han implementado, mientras el tiempo y costo de implementación de las soluciones ha sido mayor al estimado.

Algunas de las causas de estos resultados, son los problemas de conocimiento que se evidencian en la Gerencia, tales como la no identificación de las fuentes críticas de conocimiento de manera oportuna, la incapacidad de tener a todos los expertos en el proyecto obligando a tener proveedores que no conocen a

profundidad la realidad de la organización, el conocimiento especializado que se requiere desde tecnología para adaptar la plataforma Guidewire por tener un lenguaje específico de dominio propietario que se conoce poco en el mercado colombiano, la rotación de personal, la gran extensión de los procesos de seguros que hace que el conocimiento de estos se encuentre fragmentado en diversas áreas de la compañía, la complejidad de los mismos y de la arquitectura tecnológica, entre otros.

Por esto se encuentra una gran oportunidad de entender esta situación desde la gestión del conocimiento en las organizaciones orientadas a proyectos y encontrar ¿Cómo resolver los problemas de conocimiento que se tienen en la Gerencia Proyecto Core Seguros Generales de Sura Colombia que están dificultando el logro de sus objetivos?

En adelante se mencionará “la Gerencia” para hacer referencia a la Gerencia Proyecto Core Seguros Generales de Sura Colombia, “GC” para referirse a la Gestión del conocimiento, “GP” para referirse a la Gestión de proyectos y “OOP” para Organización orientada a proyectos. Esto busca facilitar la lectura.

2.2. METODOLOGÍA DE PROYECTOS DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES

Durante los casi cinco años de implementación que lleva la Gerencia, la metodología con la que se han llevado a cabo los proyectos y su esquema de seguimiento y control ha cambiado constantemente. La autonomía con la que cuenta el programa ha permitido experimentar diferentes formas de hacer las cosas, buscando adaptarse a las necesidades cambiantes y acercarse más a los resultados esperados.

Se dará una breve explicación de la metodología que actualmente se tiene en la Gerencia, con la intención de dar mayor claridad a varios de los puntos que se desarrollarán más adelante. Sin embargo, vale la pena hacer énfasis en el cambio constante de esta metodología.

Los proyectos se llevan a cabo haciendo una mezcla de elementos metodológicos de la gestión por proyectos tradicional y conceptos del agilismo. Todos los proyectos pasan por cinco fases, cada una con un objetivo claro y responsabilidades asignadas a cada uno de los actores:

Figura 2. Fases de un proyecto en la Gerencia.

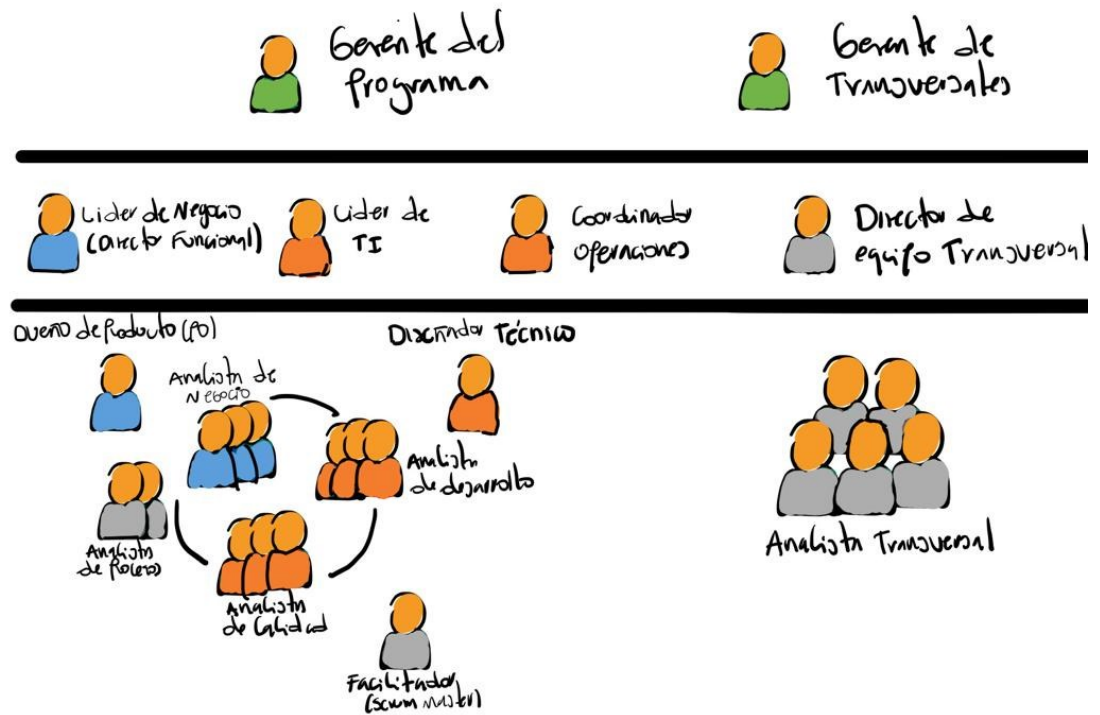


- **Inception:** a partir del diagnóstico de los procesos para las soluciones que se quieren transformar en el proyecto, se define una propuesta y se aprueba alcance, tiempo y costo estimado para el proyecto, así como la proyección del impacto esperado en la organización.
- **Diseño y construcción:** dividida en iteraciones de 15 días (llamadas sprints), el objetivo es diseñar y realizar la implementación en los sistemas de información que se requieran adaptar para lograr el alcance establecido en el inception. En cada iteración se lleva a cabo el refinamiento de necesidades de negocio (historias de usuario), diseño detallado, implementación y pruebas. Cada iteración genera un incremento en el producto a entregar, que estará terminado en la última iteración.

- **Pruebas internas y externas:** luego de terminar la implementación del alcance establecido, se diseñan y ejecutan un conjunto de escenarios de prueba y se corrigen los defectos encontrados. Se hace en dos momentos, el primero por parte del equipo del proyecto (internas) y el segundo por parte de usuarios finales que están fuera del proyecto (externas). El objetivo es garantizar la calidad integral antes de la salida a producción.
- **Salida a producción:** se hace la puesta en marcha del nuevo proceso de manera gradual, se define un piloto, acotando la población de impacto. El objetivo es hacer una salida controlada que permita afinar los últimos detalles antes del escalamiento en toda la organización.
- **Estabilización:** luego de estar en producción, se hace un acompañamiento a la estabilización de la plataforma y a la adopción por parte de los usuarios. Además de la medición del impacto esperado por la organización.
- **Seguimiento y control:** transversal a todas las fases, se ejecuta el procedimiento de seguimiento y control, que busca monitorear el cumplimiento parcial del alcance, tiempo y costo de cada proyecto durante las fases iniciales. Para la fase de estabilización se monitorea la estabilidad de la plataforma y el impacto en los procesos de negocio de la compañía.

Para llevar a cabo los proyectos, se requiere una definición clara de roles y responsabilidades. A continuación, una breve descripción de los principales roles que interactúan en los proyectos:

Figura 3. Estructura de roles en la Gerencia.



Existen roles a tres niveles, estratégico, táctico y de equipo. A nivel estratégico están el gerente del programa y el gerente de equipos transversales. En el táctico y de equipo se encuentran:

- **Líder de negocio:** junto con el Líder de TI son los líderes del proyecto. En términos de gestión de proyectos, ellos dos encarnan el gerente de proyecto. Este líder de negocio es también conocido como líder funcional. De él dependen los dueños de producto y analista de negocio de la capa de equipo. Responsable junto con su equipo de garantizar que las definiciones de negocio cumplan con el impacto esperado por la organización.
- **Líder de TI:** junto con el Líder de Negocio son los líderes del proyecto. De él dependen los diseñadores técnicos, desarrolladores y analistas de calidad de la capa de equipo. Responsable junto con su equipo de garantizar que el diseño y la implementación de la tecnología cumplan

con el impacto esperado por la organización. Encontrar las mejores alternativas técnicas al servicio del negocio.

- **Coordinador de operaciones:** encargado de gestionar la atención de errores presentados en fase de estabilización de los proyectos, y alcanzar los niveles de estabilidad esperados.
- **Director de equipos transversal:** lidera el equipo transversal correspondiente: director de arquitectura, director de Infraestructura, coordinador de calidad y director de planeación, procesos y metodología. Encargados, con sus equipos, de apoyar los proyectos en las áreas de conocimiento de las que son responsables.
- En la capa de equipo se tienen tres roles de apoyo que coordinan el día a día de la implementación: **Dueño de producto** (conocido también como PO) quien coordina actividades de los **analistas de negocio** que son los que finalmente refinan las historias de usuario que se implementan. **Diseñador técnico** y **Facilitador** (Scrum Master).
- Los equipos están conformados por **analistas de negocio**, **desarrolladores** que llevan a cabo la implementación de lo definido por el negocio y **analistas de calidad** que aseguran la calidad del desarrollo.

3. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS

3.1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GP)

3.1.1. Conocimiento Organizacional

El conocimiento ha sido un concepto de gran importancia para el desarrollo organizacional, lo que ha motivado a que muchos autores se hayan interesado en su comprensión, cada uno desde diferentes perspectivas y algunas veces con diferentes objetivos. A continuación, se desarrollan algunas de las concepciones más aceptadas alrededor del conocimiento, para finalmente concluir con la forma en la que será entendido para esta investigación.

Para principios de los 90 Walsh y Ungson, en su trabajo alrededor de la Memoria Organizacional, plantearon el conocimiento, como elemento presente en miembros de una organización, roles y estructura organizacional, en procedimientos y prácticas, sistemas de información, la cultura e incluso en la estructura física (1991).

Posteriormente, Nonaka y Takeuchi (1995), autores de gran reconocimiento en esta área, definieron el conocimiento como un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de la verdad, marcando una clara diferencia con la epistemología tradicional, en la que era entendido de naturaleza no humana, estática y formal, con la verdad como su atributo esencial. Ellos dan mayor valor a la subjetividad y dinamismo del conocimiento, producto de creencias y valores individuales. De allí parte la conceptualización de su teoría de creación de conocimiento organizacional, como habilitador de la competitividad, donde es fundamental entender el conocimiento como un proceso social, de interacción de individuos con valores y creencias propias.

Más adelante, Teece (1998) plantea que el conocimiento organizacional está embebido en las rutinas y procesos de negocio. El conocimiento de la organización incluye sus competencias tecnológicas, así como el conocimiento de las necesidades de los clientes y las capacidades de los proveedores. Esas competencias son la suma de las habilidades y experiencias individuales, y de las formas distintivas de hacer las cosas en la organización, estas se encuentran almacenadas en repositorios individuales y colectivos. En la medida que esas formas de hacer las cosas sean diferenciales, pueden proporcionar las bases de las ventajas competitivas.

Por su parte, Davenport y Prusak (1998) plantearon una definición de conocimiento que abarca la mayoría de los elementos que se desarrollan en esta sección. Para ellos, el conocimiento es una mezcla fluida de experiencia formulada, valores, información contextual y visión experta, que proporciona un marco para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Se origina y se aplica en las mentes de las personas y se encuentra en las organizaciones, no solo en documentos o repositorios, sino también en rutinas, procesos, prácticas y normas de la organización. Su trabajo toma como bases algunos elementos planteados por Nonaka y Takeuchi (1995), como el entendimiento de la generación de conocimiento en las organizaciones para alcanzar el éxito de los negocios, basado en la interacción de individuos alrededor de problemas o retos a resolver.

Empezando el siglo, Tsoukas y Vladimirou (2001) definieron el conocimiento como la capacidad de una persona de realizar distinciones y juicios frente a un contexto o una teoría, lo cual está ligado a sus valores y creencias, y determina sus acciones en el entorno.

Años después, para Gasik (2011), el conocimiento se define como un conjunto de habilidades, experiencias, información y la capacidad de las personas

para aplicarlo para resolver problemas, el cual puede analizarse en dos niveles, a nivel de micro y macro habilidades.

Más recientemente, Karlinsky-Shichor y Zviran (2016) definen el conocimiento como la familiaridad, conciencia o comprensión de alguien o algo, como hechos, información, descripciones o habilidades, que se adquiere a través de la experiencia o la educación al percibir, descubrir o aprender.

El planteamiento de Davenport y Prusak, es el que será usado como base para el desarrollo de esta investigación, puesto que es una perspectiva amplia, que tiene como fundamento lo contextual y cultural que llega a ser el conocimiento organizacional, y servirá como base para el entendimiento del fenómeno social de estudio del presente trabajo

3.1.2. Gestión del Conocimiento

Desde la década de los 90 son muchas las definiciones que se han dado sobre la gestión del conocimiento, desde diversos enfoques que han determinado la manera de acercarse a este concepto y de entender su papel en las organizaciones. Sin embargo, en todos los casos se evidencia el interés por presentar el conocimiento al servicio del logro de los objetivos de las organizaciones.

Finalizando los noventa, Wiig (1997) definió el propósito de la gestión del conocimiento como la forma de maximizar la efectividad y los beneficios relacionados con el conocimiento para la organización. Esto lo propone a partir de comprender, enfocarse y administrar sistemática, explícita y deliberadamente la creación de conocimiento, su renovación y aplicación, es decir, administrar efectivamente los procesos de conocimiento. En el mismo año, con una perspectiva

diferente, Sveiby (1997) planteó que el propósito de la gestión del conocimiento era la creación de valor a partir de los activos intangibles de la organización.

Posteriormente, Tiwana (2002) involucra la competitividad organizacional como el principal objetivo de la gestión del conocimiento, para lo cual se debe hacer una alineación clara de esta con la estrategia de la compañía y adicionalmente se debe orquestar la tecnología de forma que soporte continuamente la integración de los conocimientos que naturalmente se encuentran fragmentados en toda la organización.

Por su parte Lee y Choi (2003), plantean una fuerte relación entre creación de conocimiento, creatividad y desempeño organizacional, proponiendo la gestión del conocimiento como la forma de hacer que esto se potencie al interior de las compañías. Además, planteando el conocimiento como una importante arma para la sostenibilidad de las ventajas competitivas de las organizaciones y de allí su relevancia de gestionarlo. Consideran como habilitadores de esa gestión la colaboración, la confianza, el aprendizaje, la centralización, la formalización, el desarrollo de las habilidades en forma de T, que se refiere a la combinación de conocimientos profundos con otros más generalistas que permiten la cooperación con expertos en otros temas y los soportes de tecnologías de información. En su trabajo se percibe un enfoque que da relevancia tanto a elementos culturales de la organización, como soporte tecnológico para facilitar los procesos.

Años más tarde, Hernández y Martí (2006) declaran que la gestión del conocimiento establece caminos, pasos, acciones, para perfeccionar el uso del conocimiento que poseen los miembros la organización, difundirlo y utilizarlo para crear nuevo conocimiento y materializarlo en productos, servicios y sistemas para el beneficio de la organización.

Como se mencionó antes, en todos los autores se nota el interés por intervenir la forma como el conocimiento fluye en la organización y hacer que este sea aprovechado para el beneficio de la compañía. Sin embargo, en algunos de ellos se puede notar un énfasis mayor en las dinámicas humanas alrededor del conocimiento, mientras que en otros el énfasis es mayor en la tecnología que las soporta.

El enfoque tecnológico muestra un especial interés por almacenar, difundir y diseminar el conocimiento, así como la automatización de actividades asociadas a este (Alias & Saad, 2004). Mientras que el enfoque organizacional se interesa en entender las dinámicas sociales para dar respuestas a los problemas eficientemente, mejorar la colaboración y comunicación entre las personas y mejorar el servicio al cliente Barnes (2002).

Ambos enfoques son importantes y no excluyentes. Es crítico que cada organización entienda su entorno, su realidad, tenga claros sus intereses y determine cuál tipo de enfoque es el que mejor le conviene en cada decisión que tome referente a la gestión del conocimiento.

Para el desarrollo de esta investigación, es importante comprender las diversas maneras como desde la gestión del conocimiento se ha pretendido clasificar o entender los momentos, flujos, actividades o procesos por medio de los cuales se lleva a cabo. Al igual que para el concepto general de gestión del conocimiento, se encuentran múltiples autores.

Para Evans et al. (2014) el conocimiento se gestiona a través de siete etapas: identificar, crear, almacenar, compartir, usar, aprender y mejorar. Kim et al. (2004) por su parte, plantean otras, identificar, capturar, estructurar, organizar, recuperar, compartir y evaluar los activos de conocimiento. Wiig (1997) habla de actividades para comprender, centrarse y gestionar la construcción, renovación y aplicación sistemática, explícita y deliberada del conocimiento. Hedlund (1994) plantea la

generación, representación, almacenamiento, transferencia, transformación, aplicación, integración y protección del conocimiento organizacional. Khaldi et al. (2005) propusieron el ciclo de vida de las cinco C, captura, creación, codificación, comunicación y capitalización de conocimiento. Y King (2009) diseñó un modelo de 8 etapas: creación, adquisición, refinamiento, almacenamiento, transferencia, intercambio, utilización y rendimiento en la organización del conocimiento.

Para dar un entendimiento base para el desarrollo de la investigación, se eligen las siguientes definiciones para las principales actividades de conocimiento, también llamadas algunas veces ciclo de vida del conocimiento o cadena de valor. Estas definiciones son tomadas de la Guía europea de buenas prácticas de Gestión de Conocimiento (European Committee for Standardization, 2004) que será explicada más adelante:

- **Identificar conocimiento:** las organizaciones deben determinar lo que quieren lograr e identificar cuál es el conocimiento que necesitan para alcanzarlo. Esto incluye el análisis del conocimiento que se tiene disponible y el que no. Permite dar claridad del conocimiento que se puede usar para tomar decisiones y cuál conocimiento se debe crear.
- **Crear conocimiento:** es resultado de la interacción social, y se da a nivel personal y de equipo. Los procesos de innovación que crean nuevo conocimiento alrededor de los productos y servicios, o los procesos de mejora continua, son ejemplos de creación de conocimiento.
- **Almacenar conocimiento:** con el objetivo de desarrollar activos de conocimiento, este necesita ser incrustado en la organización. Muchas veces está almacenado en el cerebro de las personas de manera tácita, o en los equipos y en las rutinas organizacionales, es decir, en la memoria organizacional y de esa forma se garantiza su uso. También se puede almacenar de manera explícita, seleccionando, organizando y categorizando, así como actualizando y depurando constantemente.

Tener almacenamiento de diferentes formas, habilita que se pueda compartir el conocimiento con mayor facilidad.

- **Compartir conocimiento:** el objetivo es transferir conocimiento al lugar correcto, en el momento correcto con la calidad correcta. Las personas hacen que el conocimiento esté disponible en la medida que las otras personas pueden encontrarlo. Puede darse de persona a persona por interacción. El compartir habilita el uso del conocimiento.
- **Usar conocimiento:** acá es donde se capitaliza el conocimiento, a través de su uso en toma de decisiones o implementaciones al servicio del logro de los objetivos de la organización. Durante su uso se identifican nuevas brechas u oportunidades, que motiva nuevamente a la creación, almacenamiento y su compartir.

Cabe resaltar, que algunos autores hacen la distinción entre compartir y transferir conocimiento, y al ser uno de los conceptos utilizados en la investigación es importante mencionarlo.

Argote e Ingram (2000), definen la transferencia de conocimiento como el proceso a través del cual, un grupo, departamento o división se ve afectado por la experiencia de otros. La transferencia de conocimiento organizacional se puede observar a través de cambios en el conocimiento o en el desempeño del receptor. Esta ocurre en varios niveles, entre individuos, de individuos a fuentes explícitas, de individuos a grupos, entre grupos, a través de grupos, y desde grupos a la organización.

Para Beiryaei, et al. (2010), en la transferencia, el remitente y el destinatario del conocimiento ya se han definido. De esta manera, se puede determinar el formato correcto y usar el mejor canal y método de transferencia. Por el contrario, al compartir conocimientos, el receptor no necesariamente es conocido. Por lo tanto,

de acuerdo con la información que se tenga, se podrá establecer puntos de acceso apropiados para diferentes receptores en diferentes momentos del conocimiento.

Las formas de gestionar el conocimiento varían mucho de autor a autor, sin embargo, es responsabilidad de cada organización entender el propósito de su implementación, y a la luz de los múltiples enfoques abordados en la literatura, tomar la decisión de cuál camino seguir.

3.1.3. Marco Europeo de Gestión del Conocimiento

Esta sección es un resumen del Marco Europeo de GC que se plantea en la Guía europea de buenas prácticas de Gestión de Conocimiento (European Committee for Standardization, 2004), y que servirá como apoyo metodológico de la parte final de la investigación.

El Marco fue diseñado para promover la comprensión común de la GC en Europa, mostrar el valor de la GC y ayudar a las organizaciones a lograr su exitosa implementación. Está conformado por tres capas:

- **Capa de procesos de negocio:** el enfoque de negocio debe estar en el centro de cualquier iniciativa de GC y representa los procesos de creación de valor de la organización. Representan el contexto en el que se crea y aplica el conocimiento crítico.
- **Capa de actividades de conocimiento:** se han identificado cinco actividades básicas de conocimiento como las más utilizadas por las organizaciones: identificar, crear, almacenar, compartir y usar. Estas actividades son realizadas en apoyo a los procesos de negocio. Su integración y rendimiento dentro de una organización deben estar respaldados por los métodos y herramientas de GC correctos.

- **Capa de habilitadores:** comprende dos categorías principales, llamadas capacidades de conocimiento personal y organizacional, que se complementan entre sí. Estas capacidades son los facilitadores de las actividades de conocimiento. A nivel personal incluye la ambición, las competencias, el comportamiento, la experiencia, las herramientas y la gestión del tiempo que deben desarrollarse para generar impacto con la GC. Las capacidades de conocimiento organizacional son las que los líderes deben garantizar para facilitar la gestión efectiva del conocimiento en los procesos de la compañía. Incluyen la claridad en la misión, visión y estrategia, el diseño de procesos y estructuras organizativas, medición, comprensión de la cultura, uso de la tecnología e infraestructura y el desarrollo de los "activos de conocimiento" de la compañía.

Para facilitar el entendimiento del marco y su implementación, disponen una metodología de gestión de proyectos de GC. Esta metodología está conformada por las siguientes cinco fases:

- **Fase A - Configurar un proyecto de GC:** su objetivo es definir la visión, la misión, la estrategia, el propósito y los objetivos de la iniciativa de gestión del conocimiento y definir el equipo que llevará a cabo la iniciativa. Sugiere seguir el enfoque Knowledge Strategy Process (Van der Spek, Hofer-Alfeis, & Kingma, 2004).
- **Fase B - Valoración:** su objetivo es hacer una valoración del estado actual de la gestión del conocimiento en la organización. Se busca entender qué cosas se hacen de buena manera y que cosas no, de cara al logro de los objetivos organizacionales. Aunque se aclara que cada organización debe definir la forma de abordarlo, se sugieren algunos métodos: Auditoría de GC de Fraunhofer, KMD, Auditoría de conocimiento de Pfeifer, entre otros.
- **Fase C - Desarrollo:** su objetivo es desarrollar la solución de GC. Es decir, identificar, planear, diseñar y preparar para el proceso de implementación los

principales componentes de la solución. Entrega una guía de apoyo para elegir herramientas de GC según las actividades de conocimiento que se deseen impactar.

- **Fase D - Procesos de implementación:** su objetivo es implementar la solución de GC en la organización, realizar el entrenamiento de usuarios finales de las herramientas y métodos para garantizar su apropiación.
- **Fase E - Evaluación y sostenibilidad:** su objetivo es evaluar el impacto generado en la organización por la solución implementada. Una forma de promover la GC en la organización, es identificar los proyectos más exitosos y dar a conocer la medición de su impacto.

Las primeras tres fases serán utilizadas en el trabajo para el desarrollo del portafolio de iniciativas, mientras que las últimas dos no se llevarán a cabo por estar por fuera del alcance del trabajo, sin embargo se da una descripción general de ellas.

3.2. ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS (OOP)

Las organizaciones orientadas a proyectos (OOP) son compañías que apuestan a desarrollar su estrategia a través de la implementación de múltiples proyectos. Se han nombrado de diversas formas, sin embargo, todos los autores coinciden en entenderlas como organizaciones en las que la mayoría de los productos o servicios se producen a través de proyectos, ya sea para clientes internos o externos. La OOP puede ser una organización independiente o parte de una organización más grande (Whitley, (2006); Turner y Keegan, (1999); Sandhu y Gunasekaran, (2004); Hobday, (2000); Pemsel y Müller, (2012); Bakker et al., (2011)). En tales organizaciones, los proyectos suelen ser de alto costo, es probable que sean tecnológicamente complejos y cada uno es diferente (Obaide, 2008).

Por otra parte, los proyectos son definidos por Disterer (2002) como organizaciones temporales con objetivos específicos, con un conjunto de tareas detalladas para lograrlos y con restricciones de tiempo y presupuesto. Son conformados, la mayoría de las veces, por personas que son aisladas de las tareas rutinarias de la organización permanente, con la intención de ser portadores de los conocimientos y experiencias del trabajo diario. Luego de terminado el proyecto esas personas vuelven a la rutina organizacional y el proyecto entrega sus resultados. Mientras esto sucede, la organización matriz proporciona recursos y control (Lundin & Söderholm, (1995); Sydow et al, (2004)). Las OOP tienen una complejidad adicional frente a su modelo de gestión, debido a que normalmente tendrán múltiples proyectos, es decir, organizaciones temporales semiautónomas que estructuran actividades independientes, implementándose de manera simultánea y permanente.

Para Mainga (2017), la competitividad de una OOP está basada en el logro de los dos siguientes objetivos:

- Garantizar el éxito de cada proyecto, es decir, lograr ser eficiente y efectivo en la ejecución de cada uno. Donde la eficiencia se refiere al cumplimiento del costo, alcance y tiempo estimado, y la efectividad a la satisfacción de los requisitos de los clientes y sus interesados.
- Desarrollar competencias de gestión de proyectos, es decir, la capacidad de la OOP de implementar proyectos cada vez con mayor habilidad, por medio del aprendizaje y mejoramiento continuo, obteniendo cada vez mejores resultados (mayor eficiencia y efectividad).

Söderlund (2005) define las competencias de gestión de proyectos como la capacidad de la empresa para generar o seleccionar e implementar o ejecutar proyectos con habilidad. Y plantea la importancia crítica de desarrollar esas

competencias en las OOP, debido al aumento constante de la complejidad de las nuevas tecnologías a utilizar en los proyectos, la creciente diversidad de proyectos, los equipos de proyectos distribuidos, el creciente número de interesados y la constante búsqueda de la eficiencia organizacional, es decir hacer más con menos.

Landaeta (2008) argumenta que las OOP necesitan desarrollar y actualizar continuamente tres tipos de conocimiento para desarrollar las competencias de gestión de proyectos: conocimiento técnico de proyectos, conocimiento de resolución de problemas y conocimiento de mejora continua. El tercero es el más importante, ya que las actividades sistemáticas de mejora continua y el aprendizaje organizacional determinan las ventajas competitivas de una OOP. Parafraseando a Suikki et al. (2006), a la larga, la única fuente sostenible de ventaja competitiva es la capacidad de una organización para aprender más rápido que sus competidores.

En una OOP, cobra total relevancia el desarrollo de conocimiento alrededor de cómo llevar a cabo proyectos. Una de las maneras de resolverlo ha sido con el desarrollo de metodologías que guíen a las organizaciones a llevar buenas prácticas probadas y así velar por el logro de los objetivos. Una metodología de gestión de proyectos es un conjunto de reglas para gestionar un proyecto desde el inicio hasta el fin. Estas metodologías han sido desarrolladas bajo la disciplina de la gestión de proyectos, y están conformadas por una combinación de prácticas, métodos y procesos que determinan cómo planear, desarrollar, controlar y entregar un proyecto de la mejor manera Masciadra (2017).

El Project Management Institute (PMI) es la asociación líder a nivel mundial para todo lo que se considere gestión de proyectos, programas o portafolios. En su reconocido PMBOK ha definido estándares y guías que se siguen alrededor del mundo (Project Management Institute, 2020)

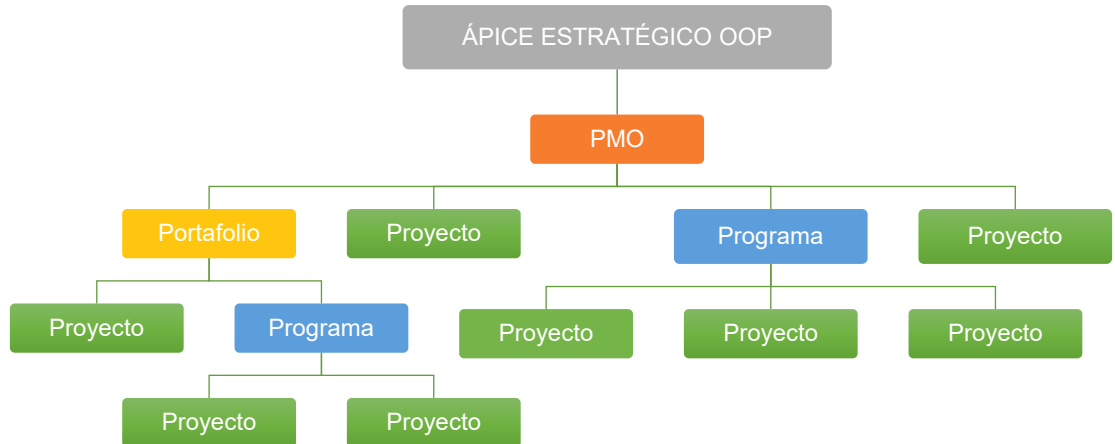
El ciclo de vida de un proyecto está conformado por un conjunto de fases que permiten hacer el proyecto más manejable y disminuir riesgos. Cada fase tiene entradas y salidas, actividades específicas, y unos objetivos. Aunque existen varios enfoques, uno de los más reconocidos está conformado por estas fases: Definición (también conocida como descubrimiento o iniciación), planeación, ejecución, cierre y evaluación (Marchewka, 2006).

Finalmente, es importante dar una breve explicación de tres conceptos que serán usados a lo largo de la investigación: oficina de gestión de proyectos, programa y portafolio.

La Oficina de Gestión de Proyectos (su sigla en inglés PMO por Projects Management Office), es una capa formal de control entre la alta dirección de la OOP y la gestión de cada proyecto (Kerzner, 2004). Las formas y roles que asume la PMO en una organización varían con respecto a la cultura y la estrategia de cada una.

Un programa, es un conjunto de proyectos interdependientes, que al ser gestionados de manera integral generan mayor valor que si se gestionaran de manera aislada (Ross & Shaltry, 2006). Mientras un portafolio es una colección de iniciativas (proyectos, programas u otros trabajos) que son agrupadas para facilitar su gestión eficaz y cumplir con los objetivos estratégicos de una organización (Ross & Shaltry, 2006). Gráficamente esto se podría ver así:

Figura 4. Estructura de una OOP.



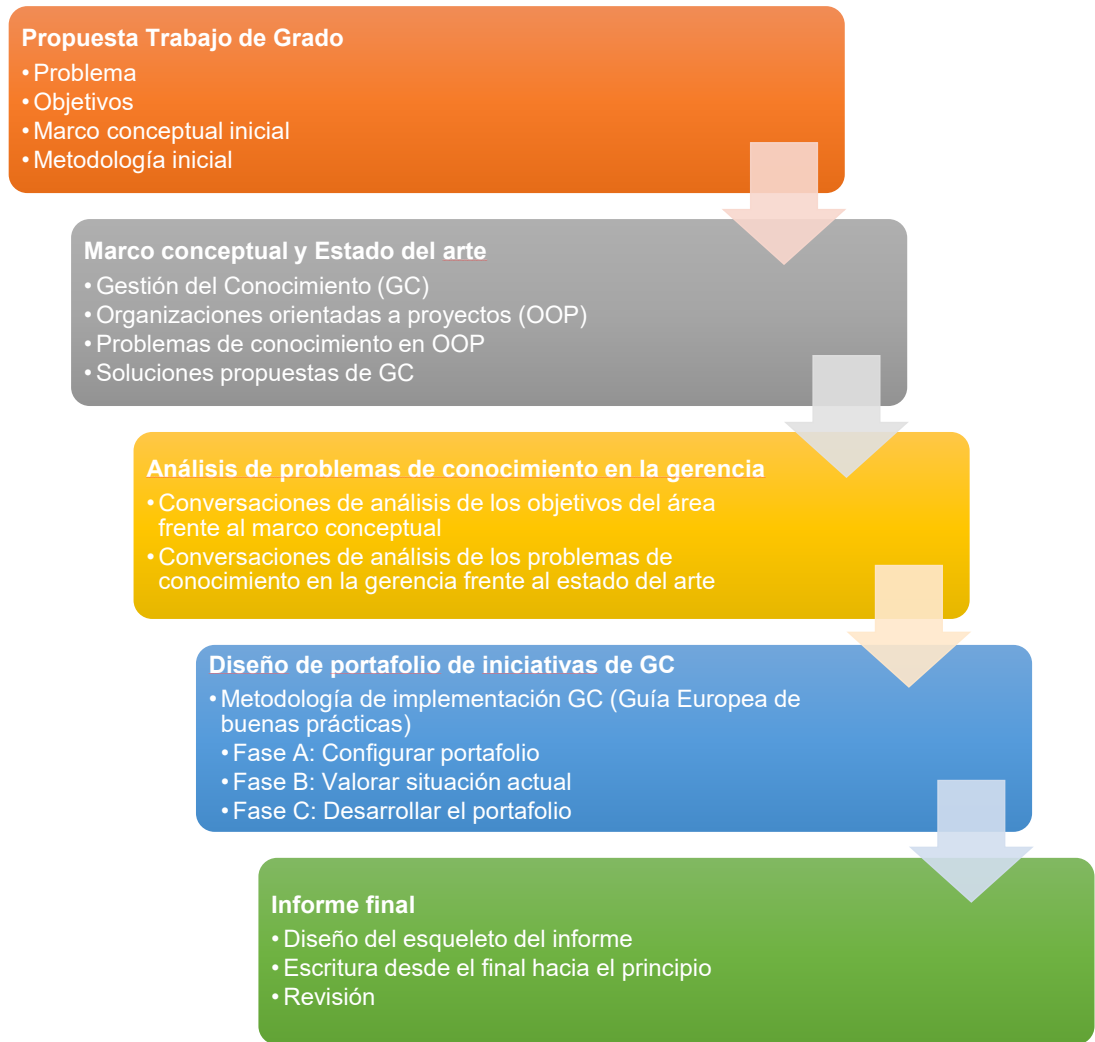
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Con el objetivo de diseñar un portafolio de iniciativas de GC que permita resolver los problemas de conocimiento que se presentan en la Gerencia y así apalancar el logro de sus objetivos, se hizo una revisión del estado del arte de situaciones similares vividas por otras compañías, y que han sido abordadas por múltiples autores, para luego analizar cómo se presentan en la realidad de la Gerencia y posteriormente diseñar el portafolio.

La metodología usada para llevar a cabo la investigación fue cualitativa de alcance explicativo. Cualitativa porque no se basa en lograr mediciones del fenómeno en estudio de manera cuantitativa, ni utilizar estadística o tener un proceso probatorio, sino, en realizar análisis de múltiples realidades subjetivas, inmersas en el estado del arte mencionado, entender los problemas de conocimiento vividos por la Gerencia de una manera contextual, y plantear iniciativas también cualitativas con características similares (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991). Alcance explicativo, porque adicional a la descripción de las características del fenómeno de estudio y la correlación entre conceptos, como problemas de conocimiento y objetivos de una OOP, también busca explicar por qué ocurre el fenómeno social y en qué condiciones se manifiesta en el contexto de la Gerencia para posteriormente plantear alternativas de solución (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991).

Como lo muestra la figura 5, la metodología parte de la propuesta realizada previamente para este trabajo, donde se da contexto general del problema a resolver y se plantean los objetivos. Posteriormente se desarrolla el estado del arte alrededor de los problemas de conocimiento más comunes en OOP y de las soluciones propuestas, tras varias iteraciones de revisión de autores e intentos de generalización de conceptos, para luego pasar a complementar la versión inicial que se tenía del marco conceptual.

Figura 5. Metodología



Después, se analizó lo encontrado en el estado del arte frente la realidad que se vive en la Gerencia, con el objetivo de confirmar o rechazar algunas hipótesis, a través de conversaciones con líderes del área, y luego diseñar el portafolio de iniciativas que buscan solucionar esa situación problemática. En el último punto, se integraron todos los insumos desarrollados durante el trabajo de grado, poniéndolos al servicio del diseño de la solución, a través del seguimiento de una guía metodológica reconocida internacionalmente.

Por último, se construyó el informe final, que abarca el conocimiento generado durante el desarrollo de la investigación y la experiencia vivida, dando cumplimiento a los objetivos del trabajo de grado y, adicionalmente, intentando servir de apoyo a otros investigadores en formación. Es importante aclarar que estos pasos no son estrictamente secuenciales, sino que se fueron desarrollando y complementando de manera iterativa e incremental, hasta obtener el producto final.

4.1. PRIMERAS APROXIMACIONES AL ESTADO DEL ARTE DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN OOP

Para el levantamiento del estado el arte, se diseñaron múltiples ecuaciones de búsqueda que fueron utilizadas en varias bases de datos como Emerald, Science Direct, Google Scholar, IEEE, MDPI, SciELO, entre otras. Emerald fue la más utilizada y la de mayor efectividad para la investigación, por su énfasis en administración y sobre todo en la publicación de casos de estudio en compañías.

Las búsquedas intentaron rastrear alrededor del mundo casos de estudio de “empresas con problemas de conocimiento”, “problemas de conocimiento en la gestión de proyectos”, “cómo manejar problemas de conocimiento en organizaciones orientadas a proyectos”, “como la gestión del conocimiento ha mejorado la gerencia de proyectos”, entre otros.

Las búsquedas arrojaron inicialmente 82 artículos que por el título parecían ser de ayuda, los cuales debieron ser depurados a través de una lectura exploratoria de resumen, introducción y conclusiones, donde se clasificaron estos trabajos según impacto probable en la investigación. El resultado fue de 35 artículos de alto impacto, 17 de medio impacto, 11 de bajo impacto y 19 descartados.

La revisión completa y detallada de los 35 artículos de alto impacto y de algunos de medio impacto, se dejó documentada en un cuadro de Excel que permitió visibilizar cuáles de esos artículos serían de mayor utilidad que otros para la investigación, así como nuevos trabajos y autores. Fue una herramienta valiosa para la investigación, que se siguió visitando y alimentando hasta el último momento.

Por otra parte, se hizo otro conjunto de búsquedas en las mismas bases de datos, sobre las taxonomías del conocimiento. Frente a este tema se analizaron alrededor de 10 documentos, con la intención de construir una base conceptual sobre los tipos de conocimiento, que luego pudieran servir para integrar con lo encontrado frente a problemas de conocimiento en organizaciones orientadas a proyectos.

Posteriormente se construyó un mapa mental en la herramienta XMind, intentando agrupar conceptos recurrentes en la literatura revisada al respecto de problemas de conocimiento en las organizaciones orientadas a proyectos y sobre los tipos de conocimiento que en esos trabajos se mencionan.

Dicho mapa mental, fue la base de discusión con otros investigadores sobre la pertinencia de algunos conceptos y citas referenciadas. El mapa fue refinado en seis ocasiones, haciendo múltiples agrupaciones, utilizando diferentes criterios como: procesos de conocimiento impactados, tipos de conocimiento a nivel de OOP y de proyecto, tipos de problemas de conocimiento, y diferentes combinaciones de ellos. La sexta versión, muestra dos agrupaciones, por un lado, los tipos de conocimiento identificados en el estado del arte a nivel de OOP y de proyecto, y otra agrupación con los problemas de conocimiento asociados a los tipos de conocimiento a nivel de proyecto y a nivel de OOP, esto se puede ver en la Figura 6.

Figura 6. Mapa mental estado del arte sexta versión - General

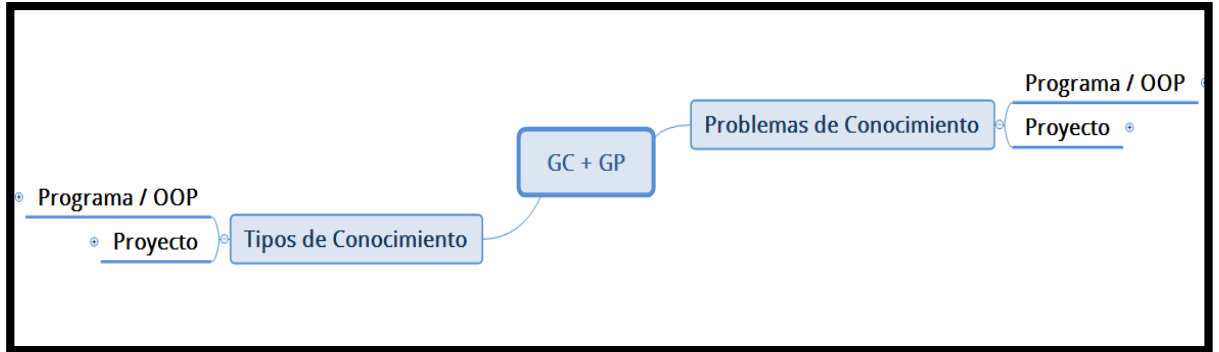
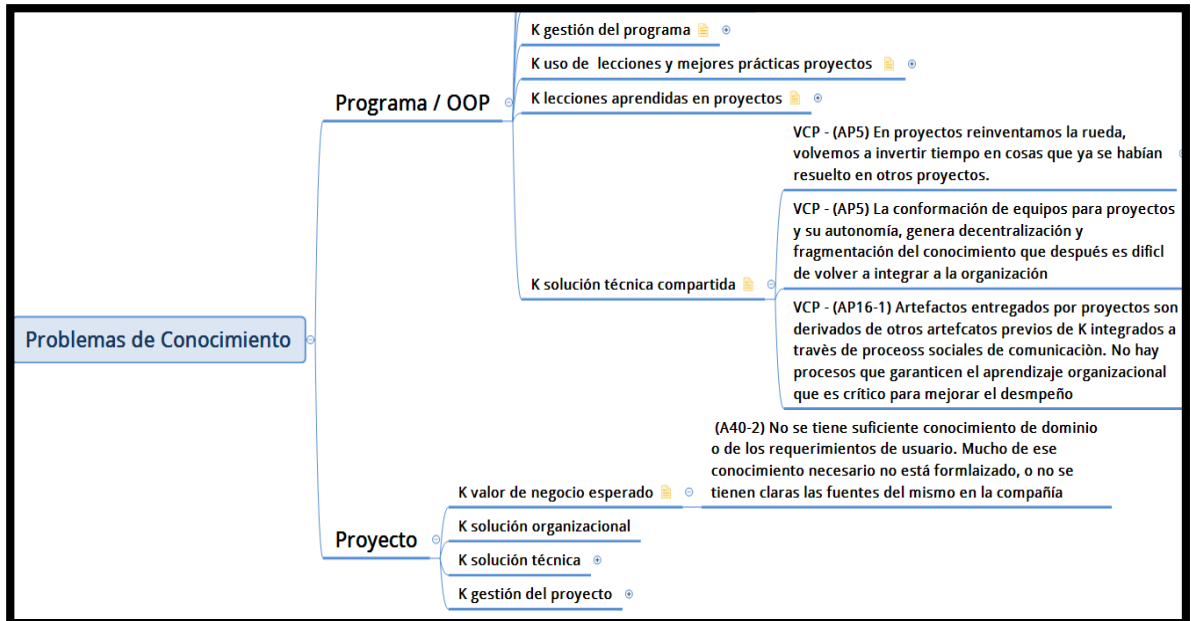


Figura 7. Mapa mental estado del arte sexta versión – Nodo “Problemas de Conocimiento”



En la Figura 7, se muestra el nodo “Problemas de Conocimiento” expandido parcialmente, dónde se pueden ver los tipos de conocimiento a nivel de Proyecto y de Programa, y para cada uno de ellos los problemas de conocimiento identificados. Para permitir su entendimiento, solo se expanden dos tipos de conocimiento, *K valor de negocio esperado* para Proyectos y *K solución técnica compartida* para Programa / OOP.

El ejercicio de agrupación múltiple fue de gran ayuda para la investigación, porque allí se identificaron conceptos clave que luego fueron usados. Sin embargo, algo no encajaba completamente al respecto de la agrupación por tipos de conocimiento crítico a nivel de proyecto y a nivel de OOP. Por una parte, estos tipos de conocimiento no eran reconocidos en la literatura sino definidos a gusto del investigador de cada trabajo, y por otra, los problemas de conocimiento que se encontraban en la mayoría de los trabajos impactaban de manera general cualquier tipo de conocimiento crítico en los proyectos y en las OOP, por lo cual parecía no tener sentido para la investigación mantener esa agrupación de conceptos.

Esto se confirmó haciendo un último intento de asociar tipos de conocimiento reconocidos en la literatura de taxonomías, con los problemas encontrados en el estado del arte, recurriendo a varias fuentes, entre ellas a Alavi y Leidneren (2001) en su trabajo "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues" donde se plantean varios tipos de conocimiento complementarios. Se intentó tener en cuenta las siguientes taxonomías: tácito/explicito, individual/social, declarativo/procedimental/causal/condicional/relacional, pragmático. Pero al analizar los problemas de conocimiento identificados en la literatura, no se encontraba asociación directa a estos en la mayoría de los casos. El único que parecía arrojar valor al análisis era la diferenciación de tipos de conocimiento entre grupos sociales al interior de la organización: individual, equipo de proyecto, programa, organización, presente en la teoría de creación de conocimiento organizacional de Nonaka y Takeuchi (1995).

El posible uso de esa clasificación llevó a pensar que podría ser mejor cambiar la base conceptual desde la que se estaba abordando la investigación, dejando a un lado la Gestión del conocimiento y tomando la Teoría de creación de conocimiento, clasificando, por un lado, los problemas de conocimiento encontrados a la creación de conocimiento en cada proyecto y por otro, a su amplificación en la

organización entre proyectos. De allí, se analizaron algunos trabajos al respecto, sin embargo, al intentar agrupar los problemas en términos de creación de conocimiento, se identificó que muchos de ellos estaban por fuera de ese dominio, pues afectaban otros procesos de conocimiento como la transferencia, el intercambio, el uso, entre otros. Por esta razón, esta clasificación fue descartada y se decidió volver a la Gestión del conocimiento como base conceptual.

4.2. PROBLEMAS COMUNES DE CONOCIMIENTO EN OOP

Buscando alternativas de análisis, se hizo una nueva revisión de los artículos sobre problemas de conocimiento en OOP, teniendo en cuenta las bases conceptuales en las que se habían fundado esos trabajos y complementando con las bases de la GC. Esa revisión se hizo con la intención de encontrar conceptos agrupadores de los problemas de conocimiento que le dieran sentido a la investigación, por esto también se hizo una nueva revisión y encuadre de los objetivos de esta, del contexto en el que se desarrolla, y dejando a un lado la posibilidad de usar las taxonomías de conocimiento.

Luego de esto, se concluyó que una forma de analizar los problemas de conocimiento dándole sentido a la investigación, era su agrupación según el impacto en los objetivos de la OOP, lo cual tiene una conexión directa con el propósito de la investigación, que es proponer soluciones para los problemas que están impactando el logro de los objetivos de la Gerencia.

Los principales objetivos que persigue una OOP (Mainga, 2017) y dan total sentido a la investigación son:

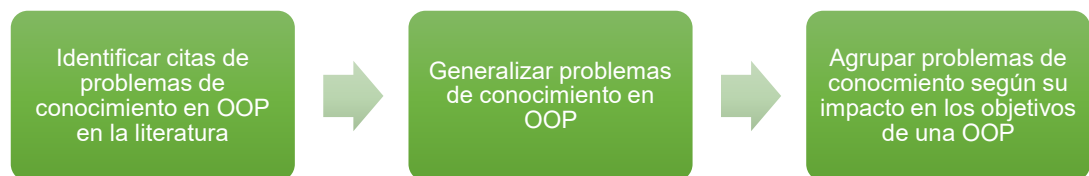
- Garantizar el éxito de cada proyecto, es decir, lograr ser eficiente y efectivo en la ejecución de cada uno. Donde la eficiencia se refiere al cumplimiento del

costo, alcance y tiempo estimado, y la efectividad a la satisfacción de los requisitos de los clientes y sus interesados.

- Desarrollar competencias de gestión de proyectos, es decir, la capacidad de la OOP de implementar proyectos cada vez con mayor habilidad, por medio del aprendizaje y mejoramiento continuo, obteniendo cada vez mejores resultados (mayor eficiencia y efectividad).

Para tomar ese nuevo rumbo, se decidió utilizar otra herramienta para el manejo de mapas conceptuales que permitiera mayor facilidad en la construcción y claridad en la información. Luego de analizar varias, se concluyó que la más indicada era MindMup.com. En ella se hizo la nueva agrupación de conceptos, la cual tuvo 5 versiones de refinamiento y se elaboró siguiendo estos pasos:

Figura 8. Pasos para la construcción del Mapa mental definitivo del estado del arte



- **Identificar citas de problemas de conocimiento en OOP en la literatura:** en este paso se tomaron todas las citas que se tenían de la revisión y se depuraron aquellas que no hacían referencia a un problema concreto, llegando a un número final de 109 citas.
- **Generalizar problemas de conocimiento en OOP:** luego esas citas fueron caracterizadas en 10 problemas comunes de conocimiento que se encuentran en las OOP.

- **Agrupar problemas de conocimiento según su impacto en los objetivos de una OOP:** finalmente esos 10 problemas caracterizados son agrupados según el objetivo de la OOP que afecten en mayor medida.

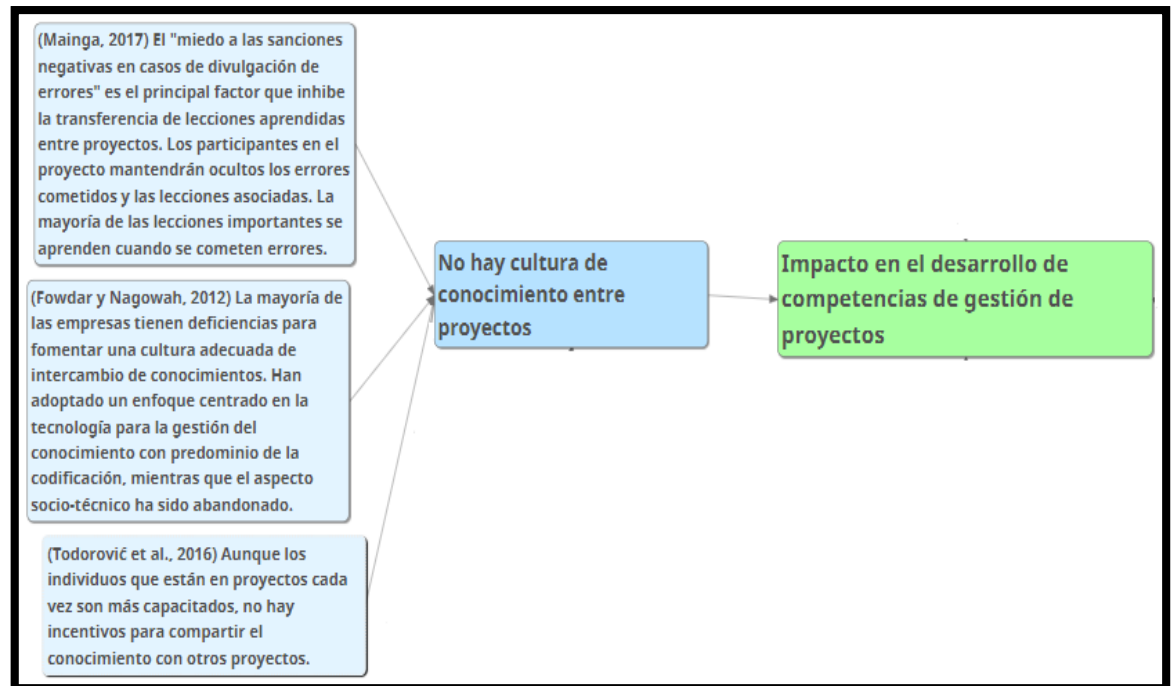
El mapa es muy extenso, por lo cual no es posible presentarlo completamente en este informe, sin embargo, para dar una idea de su composición, en la figura 9 se muestran los tres niveles que lo conforman, donde para el primer nivel (citas de problemas de conocimiento en OOP) se deja solo a forma de ejemplo.

Figura 9. Mapa mental estado del arte 1



Adicionalmente, en la figura 10 se muestra parcialmente el mapa original, a manera ilustrativa y legible.

Figura 10. Mapa mental estado del arte 2



4.3. ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA

Luego de desarrollar el estado del arte de problemas de conocimiento, el paso siguiente fue hacer el análisis de esos hallazgos en la realidad de la Gerencia. La forma de hacerlo fue a través de conversaciones no estructuradas con algunos miembros del equipo de líderes de la Gerencia, como el gerente del área y el director de Planeación, Procesos y Metodología, entre otros. En estas conversaciones se presentaron los hallazgos del estado del arte, las situaciones que se han vivido en otras organizaciones y la forma como las han abordado. El mapa conceptual construido fue de gran ayuda para articular estas conversaciones.

Se hizo la validación con el gerente del área de los objetivos de la Gerencia y si encajaban con los objetivos que se generalizaron para las OOP en el estado del arte, lo cual fue confirmado y dieron guía a la conversación de análisis de la experiencia vivida en la Gerencia.

Para cada uno de los problemas caracterizados, se hizo la indagación sobre la situación en el área, y en caso de presentarse un problema similar, se desarrollaron los hechos que lo respaldaban y el impacto que han tenido en el logro de los objetivos. También se hizo la validación posterior, si se consideraba que alguno de los problemas de conocimiento de la Gerencia quedaba por fuera de los establecidos en el estado del arte, pero no se identificó ninguno. Para esta validación, se revisaron los documentos de cierre de cada uno de los proyectos que se han llevado a cabo en la Gerencia y junto con el gerente y el director de Planeación, Procesos y Metodología se analizaron los principales problemas de conocimiento que se tuvieron en esos proyectos y que afectaron el logro de los objetivos del área, concluyendo finalmente que todos ellos estaban incluidos en los problemas caracterizados. Estas conversaciones se complementaron con la observación del investigador y la revisión de algunos documentos disponibles en la Gerencia sobre seguimientos de proyecto en el que se detallan impedimentos y riesgos recurrentes.

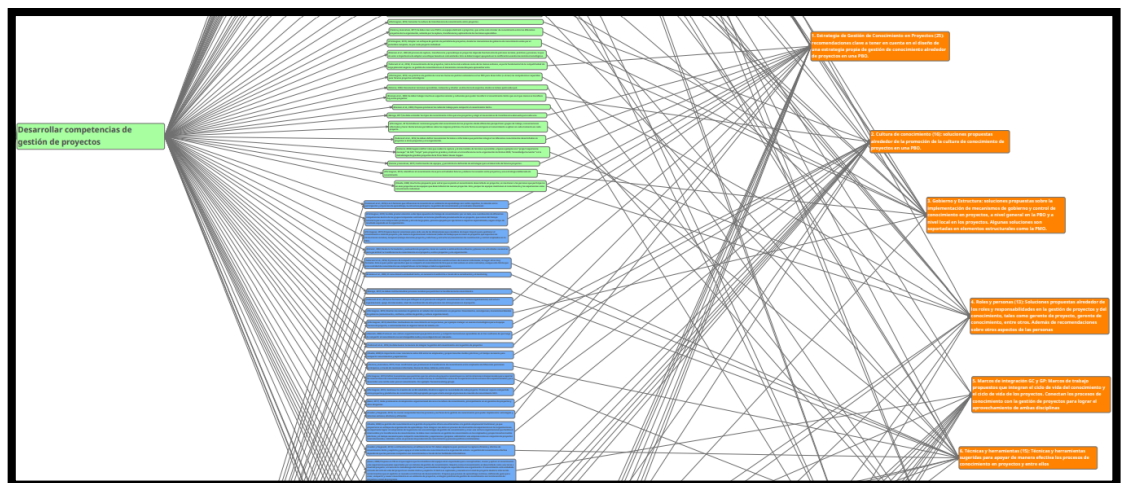
Las conclusiones principales de este análisis se encuentran en la sección 5.2. del informe, y representan una de las bases fundamentales para pasar al diseño del portafolio de iniciativas de GC, entregable final de la investigación.

4.4. SOLUCIONES PROPUESTAS A PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN OOP Y MARCO CONCEPTUAL

Luego de tener los problemas comunes de conocimiento caracterizados, se realizó la identificación de las soluciones que, en esos trabajos y en otros, se han

planteado para resolver tales problemas en las organizaciones. Haciendo uso de la misma técnica, se amplió el mapa conceptual agregando un nivel con las citas de los autores que proponen algún tipo de solución desde la GC, unos de manera general y otros de manera más estructurada y específica. Es importante aclarar que varias de esas soluciones responden de manera general a los dos objetivos de la OOP, por lo cual la diferenciación en este punto no tiene mucho sentido. Finalmente, se agrega otro nivel al mapa (en color naranja en la figura 11), en el que se hizo una agrupación de los tipos de soluciones más comunes que se han propuesto para resolver estos problemas de conocimiento en las organizaciones. La figura 11 muestra una parte del mapa, con el objetivo de evidenciar la cantidad de relaciones que se hacen entre las diferentes propuestas de los autores, para llegar a la caracterización de soluciones. El texto de la imagen no es legible, pues el objetivo es solo mostrar la cantidad de relaciones, en secciones posteriores se detallarán las soluciones caracterizadas:

Figura 11. Mapa mental estado del arte 3



Adicionalmente, en la medida que se fueron estudiando cada uno de los trabajos que hacen parte del estado del arte de problemas y soluciones, se fue levantando un inventario de los principales conceptos que ellos utilizaban para

soportar su investigación, así como los autores que referenciaban, en tópicos como Conocimiento organizacional, Gestión del conocimiento, Gestión de proyectos, Organizaciones orientadas a proyectos, entre otros.

Este inventario, realizado en Excel, tiene los siguientes descriptores: artículo en el que se encontró, autor referenciado, referencia en formato APA del trabajo referenciado, concepto, cita parafraseada. Dicho inventario fue la base utilizada para ampliar el marco conceptual del presente trabajo, el cual había tenido un primer desarrollo en la propuesta del trabajo de grado.

4.5. DISEÑO DEL PORTAFOLIO PROPUESTO DE INICIATIVAS

Para diseñar el portafolio de iniciativas, se tuvieron en cuenta algunos elementos fundamentales. El primero fue la instanciación del concepto de organización en la Gerencia, es decir, el entendimiento del área de estudio del presente trabajo como una organización en sí misma, a su vez entendida como un programa en términos de la gestión de proyectos, conformado por un conjunto de proyectos interdependientes, con un nivel de abstracción superior en términos de conocimiento, responsable de la integración y transferencia de los conocimientos generados por su proyectos, y que tiene como objetivos garantizar el éxito de cada uno y desarrollar competencias de gestión de proyectos. Estos elementos serán profundizados en la sección de diseño del portafolio.

También se tomó como apoyo metodológico las primeras tres fases de la metodología de proyectos de gestión de conocimiento, propuesta en la Guía europea de buenas prácticas de GC (European Committee for Standardization, 2004). Fase A: Configuración del proyecto, Fase B: Valoración y Fase C: Desarrollo. En la sección de diseño del portafolio, se profundiza sobre algunas consideraciones que se tuvieron en cuenta para seguir esta guía.

Con la ayuda de la guía metodológica, se integraron paso a paso todos los insumos construidos en el trabajo para ponerlos al servicio de la creación del portafolio de iniciativas que resuelvan los problemas de conocimiento de la Gerencia. Se integran allí los conceptos analizados en el marco teórico, la caracterización de problemas de conocimiento y soluciones propuestas del estado del arte, el análisis de esos problemas en la realidad de la Gerencia, las sugerencias de la guía metodológica, entre otros. El portafolio es conformado por cinco tipos de iniciativas, que responden a la realidad de la organización en estudio, y cada una de ellas con un conjunto de iniciativas enmarcadas en los siguientes descriptores, que buscan dar claridad de lo que se espera de cada una, como se desarrollarán, y de esta forma habilitar su futura implementación:

Tabla 1. *Descriptores de iniciativas*

Código y nombre de la iniciativa
Para su identificación
Objetivo
Objetivo de la iniciativa
Justificación - Problemas que resuelve
Argumentos que muestran por qué esta iniciativa es relevante para resolver los problemas de conocimiento del área
Descripción
Descripción de cómo se debe desarrollar la iniciativa, quiénes participarían de ella y la secuencia de pasos cuando se requiera
Alcance
Alcance general de la iniciativa
Área líder
Área o roles que deberán liderar la iniciativa
Productos
Entregables que se esperan tener al final de la iniciativa
Fecha inicio y fin
Mes de inicio y fin de implementación sugerida de la iniciativa

Fuente: Elaboración propia

El detalle completo de cómo se construyó el portafolio, será visto más adelante. Se decidió dejar allí la explicación, para dar mayor facilidad al entendimiento de cómo se van integrando los diferentes insumos.

Durante el desarrollo del trabajo, se fue alimentado paulatinamente la sección de posibles trabajos futuros y de conclusiones, las cuales finalmente fueron revisadas y se ajustaron los últimos detalles.

Finalmente, la construcción del informe partió del diseño de un esqueleto general de secciones, que buscaba darle orden y mejor entendimiento, para luego ser construido desde el final hacia el principio, es decir, comenzando con la creación del portafolio, luego el estado del arte y caracterización en paralelo al análisis de problemas en la Gerencia, después aspectos metodológicos y marco teórico. Esto se hizo tomando como base los documentos, cuadros y mapas que soportaron todo el proceso. Luego se ajustaron conclusiones, trabajos futuros, introducción y resumen. La revisión final se hizo en el orden habitual de lectura, con el objetivo de afinar conexiones y garantizar la claridad entre los apartes del trabajo.

5. ESTADO DEL ARTE DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO EN ORGANIZACIONES ORIENTADAS A PROYECTOS Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Las OOP han sufrido a lo largo del tiempo dificultades asociadas al conocimiento para el logro de sus propósitos. Desde los inicios de la gestión por proyectos se han documentado los fracasos recurrentes de múltiples proyectos alrededor del mundo. La forma como se ha gestionado el conocimiento en esos proyectos y en esas organizaciones es de gran importancia para el presente trabajo.

Esta es una revisión del estado del arte de los problemas que se han presentado en OOP que no han permitido que sus proyectos cumplan con las expectativas propias y además que no han permitido desarrollar en el tiempo competencias de gestión de proyectos que velen por obtener cada vez mejores resultados.

Son muchos los autores que se han acercado a este tema (Fowdar y Nagowah, (2012); Alawneh y Aouf, (2016); Bresnen et al., (2003); Alawneh et al., (2008); Bassi (2017); Handzic (2017); Durmic (2017)), algunos mostrando problemas que ocurren específicamente al interior de un proyecto, otros entendiendo las situaciones que se presentan en un proyecto con relación al resto de la organización, también hay quienes abordan la relación de diversos proyectos en curso paralelamente, y otros que elevan más la mirada identificando problemas de la OOP como un todo, incluso en relación con organizaciones externas.

Como puede verse en mayor detalle en la sección Aspectos Metodológicos de este trabajo, el estado del arte se hizo a partir de una amplia búsqueda de trabajos alrededor del tema en cuestión. Luego se hizo una selección exhaustiva de ellos, los cuales conforman este estado del arte. En cada uno de los trabajos se plantean múltiples problemas en proyectos o en las OOP de manera general.

Para una mejor comprensión, se decidió buscar una forma de generalizar los planteamientos de esos autores en problemas comunes, llegando a la caracterización de los 10 problemas de conocimiento más comunes en OOP, los cuales impactan de manera negativa alguno de los objetivos principales que tiene una OOP en relación con los proyectos (Mainga, 2017):

- Garantizar el éxito de cada proyecto, es decir, lograr ser eficiente y efectivo en la ejecución de cada uno. Donde la eficiencia se refiere al cumplimiento del costo, alcance y tiempo estimado, y la efectividad a la satisfacción de los requisitos de los clientes y sus interesados.
- Desarrollar competencias de gestión de proyectos, es decir, la capacidad de la OOP de implementar proyectos cada vez con mayor habilidad, por medio del aprendizaje y mejoramiento continuo, obteniendo cada vez mejores resultados (mayor eficiencia y efectividad).

5.1. CARACTERIZACIÓN DE PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO MÁS COMUNES EN UNA OOP

A continuación, se describe la caracterización de problemas de conocimiento asociados a cada uno de los objetivos generales de una OOP en términos de proyectos. Para cada uno de los problemas generalizados se da una descripción y luego se citan los principales autores que lo abordaron en sus trabajos.

5.1.1. Caracterización de problemas de conocimiento que afectan el éxito de cada proyecto en una OOP

Antes de explicar cada uno de los problemas de conocimiento que afectan el éxito de los proyectos, es importante entender la importancia del conocimiento en el desarrollo de ellos.

Desde la perspectiva del conocimiento, un proyecto puede ser entendido como una organización temporal que se crea con actores originarios de diferentes áreas y con diferentes conocimientos especializados. El objetivo de juntarlos entorno al reto que busca resolver el proyecto, es crear el conocimiento necesario para lograrlo, a través de la interacción de esos actores (d'Armagnac, 2015) (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

Esta forma de entender un proyecto cobra más sentido para aquellos proyectos que se caracterizan por ser intensivos en conocimiento, tales como los de sistemas de información, en los que el conocimiento es de vital importancia durante todas las fases del proyecto (Alawneh & Aouf, 2016).

Un proyecto es una estructura temporal, que se crea deliberadamente apartando a sus integrantes de las tareas propias de la rutina organizacional, con la intención de encomendarle el desarrollo de un entregable específico, el cual, al finalizar el proyecto, se espera que impacte positivamente esa rutina (Disterer, 2002). Ese impacto, depende de la alineación que logren tres tipos de conocimiento en el proyecto, de forma que faciliten la creación del conocimiento necesario para desarrollar el entregable de forma efectiva para la organización: conocimiento del valor esperado por el negocio, conocimiento de la solución organizacional (se refiere al cambio de procesos, estructura y otros elementos organizacionales) y conocimiento de la solución técnica (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

Estos son los cinco tipos de problemas de conocimiento que se encontraron de manera más recurrente en el estado del arte y que impactan el éxito de los proyectos en una OOP:

- 5.1.1.1. No se identifica, crea, o usa oportunamente el conocimiento necesario

Muchos proyectos, sobre todo los relacionados con sistemas de información, fracasan por no garantizar de manera oportuna la identificación, creación y alineación de los tres tipos de conocimiento crítico necesarios en un proyecto para el logro de sus objetivos: conocimiento del valor de negocio esperado, conocimiento de la solución organizacional y conocimiento de la solución técnica. En la mayoría de las ocasiones se debe a que no se tiene el stock de conocimiento necesario o no se desarrolla oportunamente. También en algunas ocasiones, cuando se tiene el stock suficiente, no hay alineación y congruencia entre los tres tipos de conocimiento mencionados antes, lo cual genera ineficiencias al interior del proyecto para el desarrollo de sus actividades. Esta congruencia se puede perder ante cambios que uno de esos tipos de conocimiento pueda sufrir durante el curso del proyecto y no se vean reflejados en los demás (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

Un ejemplo de esa situación es cuando se da un cambio en la estructura organizacional o el proceso de negocio que será impactado durante el curso del proyecto, pues el alcance de la solución técnica y la solución organizacional que se tenía al principio debería cambiar a la luz de los cambios organizacionales. Si solo se ajusta el conocimiento de la solución organizacional, pero no se ajusta el conocimiento de la solución técnica, es muy probable que al final del proyecto la solución técnica que se entrega no sea congruente con la realidad organizacional y no se logre la efectividad esperada por el proyecto. Este tipo de situaciones se presentan con mayor frecuencia en aquellos proyectos donde no se tienen procesos, metodologías o mecanismos claros para identificar, crear y usar conocimiento durante todos los momentos del proyecto (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

De forma similar, Alawneh, Hattab, y Al-Ahmad, (2008) se refieren a un stock de conocimiento insuficiente que haría fracasar los proyectos. Señalan que, en proyectos de sistemas de información, en varias ocasiones no se tiene suficiente conocimiento de dominio de negocio o de los requerimientos de usuario, además

raras veces está formalizado y es difícil identificar quién tiene ese conocimiento en la compañía. Esto dificulta que dicho conocimiento se pueda identificar y usar de manera oportuna, lo cual es crítico pues un proyecto tiene una alta probabilidad de fracasar como resultado de capturar el conocimiento apropiado en el momento inapropiado (Fuller, Valacich, & George, 2008).

Una de las razones que hace que esta situación sea más común de lo que se quisiera, es planteada por Madani (2013), quien argumenta que es mucho el conocimiento y la información que se requiere aplicar en los proyectos para crear el nuevo conocimiento que permita el logro de los objetivos. Esto es considerado por él como un problema, debido a las restricciones de tiempo, costo y recursos inherente a los proyectos. Así, el conocimiento, tanto técnico como gerencial, es aplicado de manera inoportuna e inefectiva.

En la misma línea de Madani, Bassi (2017) plantea que no solo los problemas de insuficiencia de conocimiento se refieren al conocimiento técnico, sino también al conocimiento gerencial, en este caso muy enfocado a la gestión de proyectos, este también causa el fracaso de los proyectos. Este es un cuestionamiento directo a la manera como se eligen los gerentes de proyecto, muchas veces más por su conocimiento técnico que por sus habilidades en gestión de proyectos.

Para otros autores, el problema principal no está en la identificación de esos conocimientos necesarios o en la falta de estos, pues asumen que con una buena elección de los integrantes del proyecto esta situación se podría resolver. Sin embargo, enfocan su atención en la complejidad de integrar el conocimiento, ya que cada persona proviene de un área especializada diferente de la organización, donde tienen diferentes creencias y puntos de vista, lo cual se acentúa con las limitantes de tiempo del proyecto y con la falta de mecanismos claros para llevarlo a cabo (d'Armagnac, 2015).

Algo similar plantean Alawneh y Aouf (2016) referente a los proyectos de sistemas de información, argumentando que fracasan por no tener una adecuada manera de intercambiar y transferir conocimiento entre los miembros del equipo, lo que se hace más grave si el conocimiento capturado por cada integrante anteriormente es deficiente. Esto hace que la aplicación de ese conocimiento en las fases del proyecto se haga de manera inapropiada.

De manera general, los autores mencionados en esta sección plantean que esta situación es producto de no tener procesos, herramientas o mecanismos claros y efectivos para identificar, crear, almacenar, usar, transferir e intercambiar el conocimiento necesario en los proyectos de manera oportuna.

5.1.1.2. Se gestionan los proyectos y su conocimiento de una misma manera sin tener en cuenta su complejidad percibida

No todos los proyectos son iguales, y esas diferencias hacen que la eficiencia y la efectividad que buscamos tengan maneras diferentes de lograrse. Tal como decía Shenhar (2012), diferentes tipos de proyecto deben ser gestionados de maneras diferentes.

Los proyectos varían en tamaño, complejidad, riesgo, importancia para la estrategia, entre otros aspectos. También difieren en términos de los productos que entregan, industrias, temas contractuales y presupuestales. La forma como se gestionan los proyectos y su conocimiento debe tener en cuenta estas diferencias, no todos se pueden gestionar igual (Andersen, 2008).

Para Handzic (2017), algunos proyectos fracasan porque su conocimiento es gestionado de la misma manera que se hace en otros proyectos con una complejidad percibida muy diferente. La complejidad percibida aumenta con la complejidad objetiva y subjetiva de cada una de las actividades del proyecto, el

entorno y las personas involucradas. Intentar tener siempre las mismas herramientas, procesos y mecanismos para manejar el conocimiento en un proyecto, puede hacer que haga más ineficiente al proyecto por cargarlo de actividades innecesarias o puede hacer que su resultado sea poco efectivo por tener menos actividades o rigurosidad de la necesaria por su complejidad.

Esta situación es de más cuidado a la luz de lo mencionado por Obaide (2008), los proyectos de una compañía cada vez son más complejos en el conocimiento que deben gestionar a causa del número creciente de relaciones e interfaces técnicas y sociales, y pocas veces las OOP están preparadas para enfrentarlo.

5.1.1.3. Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual

Esta condición se presenta principalmente en los proyectos intensivos en conocimiento, y especialmente en aquellos relacionados a sistemas de información, pues su naturaleza intangible, además del conocimiento altamente tácito y contextual que en ellos se desarrolla, hace que se concentre en los individuos y que la calidad de los entregables del proyecto dependa más de las personas que de los equipos (Alawneh & Aouf, 2016).

Otra razón de la dependencia del conocimiento individual en proyectos es la naturaleza misma de cómo se conforman los equipos. Normalmente se busca conformar un equipo de expertos en las diferentes áreas de conocimiento que se requiere integrar para generar el nuevo conocimiento. Debido a los límites de tiempo que se tienen en los proyectos, se tiende a mantener estos expertos en sus temas sin intercambiar ese conocimiento con otros, ya que puede tomar mucho tiempo. Sin embargo, esto aumenta la dependencia del conocimiento individual, poniendo en alto riesgo el logro de los objetivos del proyecto derivado de un retiro de la persona, voluntario o decidido por la compañía, o ante una enfermedad o

simplemente un cambio de área que se quiera llevar a cabo. Esta situación es más difícil de resolver cuando la organización es grande, ya que es más difícil saber quién sabe qué, y en ocasiones las personas simplemente se van y nadie mide el impacto de esa fuga de conocimiento (Fowdar y Nagowah, (2012); Alawneh y Aouf, (2016); Bresnen et al., (2003); Alawneh et al., (2008)).

5.1.1.4. No hay cultura de conocimiento en los proyectos

En la mayoría de los casos, la gestión del conocimiento en proyectos fracasa más por temas culturales que por falta de herramientas tecnológicas Ajmal y Koskinen, (2008). Según Durmic (2017), la falta de conciencia de la importancia del conocimiento es una de las tres razones principales del fracaso en proyectos, junto con no involucrar lo necesario a los interesados y no saber si estamos caminando por el camino correcto durante su ejecución. De manera general, múltiples actores han cuestionado la falta de una cultura de conocimiento saludable en proyectos como la barrera principal para el aprovechamiento del conocimiento (Reich et al., (2012); d'Armagnac, (2015); Alawneh et al., (2008); Bibbes et al., (2017); Wiewiora et al., (2009), Todorović et al., (2016)).

Por la forma como comúnmente se conforman los equipos de proyecto, donde se eligen personas con conocimientos necesarios para desarrollarlo, es normal encontrar personas muy bien dotadas de conocimiento, sin embargo, su poca disposición a participar en prácticas de conocimiento y a compartir el conocimiento con sus compañeros de proyecto, hacen que la alineación de los diferentes tipos de conocimiento crítico no se dé oportunamente y así se afecta el cumplimiento de los retos del proyecto (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

Una razón para que esto ocurra, es inherente a la naturaleza de los proyectos, pues los integrantes de un proyecto normalmente provienen de diferentes áreas de la organización, incluso de diferentes organizaciones, donde

estaban inmersos en una cultura propia. Al llegar al proyecto, lo único que los une es el objetivo de este y sus actividades, lo que hace más difícil que compartan su conocimiento allí, que cuando están en las áreas de las que provienen. En esas áreas especializadas es normal encontrar mayor madurez para compartir creencias y conocimiento (d'Armagnac, 2015).

Una forma de combatir esta situación es garantizar una cultura organizacional de cooperativismo entre las áreas y proyectos de la organización, intención que no es tan fácil de llevar a cabo. Incluso en muchas organizaciones se desarrollan culturas de individualismo, las cuales se reflejan en sus proyectos, generando poca disposición en sus integrantes para compartir conocimiento (Alawneh, Hattab, & Al-Ahmad, 2008).

En proyectos de sistemas de información, una de las razones que aumentan esta disposición al individualismo, es que, por la naturaleza tácita y contextual del conocimiento de la tecnología como se mencionó antes, los individuos creen que su conocimiento es la razón principal por la que son valorados en la organización y ante algunos comportamientos de los líderes, interpretan que si comparten esos conocimientos perderían su estatus de expertos y podrían perder sus trabajos. Así, prefieren garantizar que la organización dependa de ellos y asegurar su permanencia (Alawneh, Hattab, & Al-Ahmad, 2008).

Los gerentes de proyecto se convierten en ocasiones en inhibidores de la consolidación de una cultura de conocimiento, pues sus actitudes, su lenguaje y sus decisiones no promueven la creación ni el intercambio de conocimiento (Bibbes et al., (2017). Muchas veces su ejemplo no es el mejor, pues es normal encontrar gerentes de proyecto que atesoran su conocimiento y no lo comparten, ya que lo ven como una amenaza para su continuidad en el futuro (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Liang, 2009). En otras ocasiones, aunque en la organización se tengan mejores prácticas definidas para el manejo de proyectos, poco les interesa usar

esas guías para tomar sus decisiones, pues podría parecer falta de conocimiento y creen que perderían respeto de su equipo y colegas (Todorović, Toljaga-Nikolić, & Mitrović, 2016).

Una cultura poco orientada al conocimiento en proyectos generalmente está dada por la falta de un ambiente abierto y constructivo para articular y analizar fallos o errores cometidos en el proyecto que permita aprender de ellos a otros integrantes (Obaide, 2008). Y es que, aunque sería de gran aporte al éxito del proyecto, cuando las personas se les pide analizar sus errores y documentarlos, ven que esto es de valor para otros, pero no para ellos mismos, y deciden no hacerlo (Disterer, 2002). En una cultura individualista, las personas tienen miedo de compartir sus lecciones aprendidas, porque esto tiene una connotación negativa y tienen miedo de ser culpados, de la reacción que pueda tener el gerente del proyecto o sus compañeros en caso de contarlo y de que pueda ser usado en su contra (Alawneh, Hattab, & Al-Ahmad, 2008).

El papel del gerente de proyecto y de las directivas de la organización es fundamental para la creación de una cultura saludable de conocimiento. Es muy poco común encontrar incentivos económicos, de reconocimiento, o de otros tipos, que promuevan este tipo de cultura removiendo las barreras mencionadas y motivando a las personas a compartir e intercambiar su conocimiento y lecciones aprendidas (Mainga, (2017); Durmic, (2017); Obaide, (2008); Israeli y Gonen, (2018)).

5.1.1.5. Falta de tiempo para las actividades de conocimiento

Las restricciones de tiempo, normales en los proyectos, generalmente hacen que se pase de una fase a otra sin codificar o almacenar de alguna manera el conocimiento. En el calor del momento, las personas no son plenamente conscientes de la importancia del conocimiento generado y de la criticidad de este

para uso posterior. Así se debilitan los procesos de creación, transferencia e integración del conocimiento en el proyecto, impactando negativamente sus resultados (d'Armagnac, (2015); Bresnen et al., (2003)).

A causa de las restricciones de tiempo, los equipos mantienen más foco en los entregables finales del proyecto que en las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento, ignorando que esto podría acelerar el proceso. Se convierte entonces en una paradoja, no se invierte tiempo en actividades de conocimiento por falta de tiempo, pero esta podría ser una forma de ganar tiempo más adelante en el mismo proyecto (Durmic, 2017).

Los gerentes de proyecto influyen de manera directa en esta situación, pues en el ejercicio de planeación, normalmente no se tienen en cuenta algunas de estas actividades en la estimación de tiempos requeridos para desarrollar el proyecto. Adicionalmente, los miembros del proyecto están más preocupados por completar esas tareas sobre las cuales se evalúa su desempeño y que están planificadas con su líder, en lugar de “perder” tiempo almacenando y recuperando conocimiento, especialmente cuando ese tiempo es limitado (Obaide, 2008).

5.1.2. Caracterización de problemas de conocimiento que afectan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos en una OOP

Estos son los cinco tipos de problemas de conocimiento que se encontraron de manera más recurrente en el estado del arte y que impactan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos en una OOP:

5.1.2.1. Visión de corto plazo del conocimiento en proyectos

Los líderes de las OOP piensan constantemente en el logro de los objetivos específicos de cada proyecto y sus lineamientos están enfocados de esa manera, pero poco se ocupan de desarrollar la capacidad de gestión de proyectos a largo

plazo. Se convierten de esta manera en organizaciones orientadas a la tarea y no al aprendizaje, lo cual resulta incoherente al esperar mejoras y aprovechamiento del conocimiento organizacional a largo plazo (Todorović, Toljaga-Nikolić, & Mitrović, 2016).

Los proyectos en las OOP no siempre cumplen con las expectativas de desempeño y *time to market* (eficiencia y efectividad) y no se dan cuenta que podrían acercarse más si aprovechan el conocimiento generado en proyectos anteriores (Disterer, 2002). Constantemente se cometen los mismos errores que se cometieron en otros proyectos y las organizaciones hacen poco aprender de estas experiencias (Todorović, Toljaga-Nikolić, & Mitrović, 2016). Al no asegurar el efectivo intercambio e integración de conocimiento entre proyectos, no solo se cometen los mismos errores, sino que se reinventa la rueda en el diseño de sus soluciones, incurriendo en costos adicionales para la organización y dejando de mejorar la calidad de los entregables en el tiempo (Schindler y Eppler, (2003); Beiryaei, et al., (2010); Godfrey et al., (2018); Disterer, (2002); Love et al., (2015); Durmic, (2017)).

Esta situación es principalmente derivada de la falta de visión de largo plazo de las directivas de las OOP. La falta de una estrategia de GC en proyectos con objetivos claros y alineada a la estrategia organizacional, hace que el conocimiento y los aprendizajes producto de cada proyecto se pierdan y no se capitalicen en proyectos posteriores en la misma organización (Obaide, 2008). La falta de estrategia se puede evidenciar en los aspectos estructurales, relacionales y temporales de las OOP, que se deben tener en cuenta al momento de implementarla (d'Armagnac, 2015).

La necesidad de cumplir los objetivos inmediatos del proyecto a corto plazo para responder con las aspiraciones del cliente confunde los intentos de desarrollar

capacidades innovadoras a largo plazo dentro de la empresa, lo cual destruye valor para la organización (Bresnen et al., (2003); Beiryaei, et al., (2010)).

Aunque un proyecto existe para generar nuevo conocimiento para la organización, la naturaleza temporal de ellos, y lo efímero de su estructura, hace que el conocimiento generado tenga más riesgo de dispersarse que cuando es desarrollado en áreas especializadas de la organización, pues cuando se termina el proyecto se suele disolver el equipo y pocas veces se sabe dónde está la documentación, o quienes fueron los que desarrollaron cierto conocimiento que se necesita explotar en otros proyectos (Disterer, (2002); Todorović et al., (2016); Obaide, (2008)).

5.1.2.2. No hay procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos

En muchas ocasiones en las OOP no hay definidos procesos, procedimientos, mecanismos, rutinas o normas que permitan sistemáticamente identificar, capturar y transferir el conocimiento acumulado durante proyectos a otros proyectos de la organización, actuales o futuros (Mainga, 2017). Esta es una de las principales razones para que muchos esfuerzos para codificar y transferir experiencias entre proyectos fracasen en las organizaciones (d'Armagnac, (2015); Bresnen et al., (2003)).

En otras organizaciones es común encontrar mecanismos para transferir conocimiento generado en proyectos a la organización en forma de sistemas de información, manuales, formaciones, entre otros, sin embargo, pocas veces hay mecanismos establecidos para transferir a proyectos posteriores el conocimiento de las herramientas y métodos que se utilizaron en el proyecto, los aliados con los que se desarrolló, la tecnología propia implementada, entre otros elementos que representan el aprendizaje organizacional sobre cómo llevar a cabo proyectos, lo

cual podría ser aprovechado para disminuir el tiempo o costo de proyectos posteriores (Disterer, (2002); Bassi, (2017)).

También se encuentran OOP intensivas en conocimiento, en las que se tienen procesos establecidos para la transferencia de conocimientos y experiencias entre proyectos, pero la infraestructura tecnológica que apoya la difusión y explotación de ese conocimiento es insuficiente, esto hace que el proceso sea caótico, sin estructura y no se garantice el aprendizaje organizacional para mejorar la competitividad (Lytras y Pouloudi, (2003); Pereira y Goncalves, (2017)).

Las tecnologías como bases de datos y sistemas de lecciones aprendidas, que facilitan el almacenamiento de conocimiento y su documentación, algunas veces no logran su objetivo de aprovechar en proyectos futuros, porque se documentan temas muy específicos y contextuales, si este tipo de documentación representara métodos y procedimientos, soluciones exitosas y no exitosas, y proporcionara un directorio de personas expertas a las que recurrir, sería de mayor utilidad para la organización. Esto se debe a que la transferencia de lecciones aprendidas de proyectos es fragmentada y son enfocadas en lo que logró un equipo de proyecto más que en cómo esto fue logrado o por qué algo funcionó o no, es decir, se centra en el conocimiento como producto y no como proceso, por esta razón no son fáciles de aplicar en otros contextos (Obaide, (2008); Newell et al., (2006)). Este tipo de conocimiento normalmente es más tácito que explícito, por esto, aunque en ocasiones exista una PMO que facilite la transferencia de algunos conocimientos estandarizados en documentos y definición de repositorios, esto sigue siendo insuficiente (Pemsel & Wiewiora, 2013).

Otra situación que se presenta habitualmente es que las organizaciones utilizan prácticas de intercambio y difusión de conocimiento, mientras descuidan otras fases como la creación, captura, adquisición y aplicación de ese conocimiento. esto hace que fracasen los esfuerzos de aprovechar el conocimiento entre

proyectos (Fowdar & Nagowah, 2012). En muchas ocasiones no se implementan las últimas fases del ciclo de vida de la transferencia de conocimiento: aplicar y evaluar beneficios, lo cual no permite que se capitalicen las lecciones aprendidas (Pereira & Goncalves, 2017) y en otras, el levantamiento de lecciones aprendidas solo se hace al final de los proyectos, lo cual resulta ser de baja calidad, porque ya se han diluido algunos recuerdos o por el afán de entrar a otro proyecto (Pemsel & Wiewiora, 2013).

Estas razones presentadas, argumentan por qué no mejora el *time to market*, ni la calidad, ni la efectividad en la toma de decisiones de un proyecto a otro, pues las organizaciones no hacen adecuada gestión del conocimiento entre fases de cada proyecto y entre proyectos (Beiryaei & Vaghefi, 2010). Se está acostumbrado a tener un proceso de monitoreo y control de gestión de proyectos de alto nivel de madurez, mientras que los procesos, así como su monitoreo y control, de gestión del conocimiento entre proyectos ni siquiera está definido (Todorović, Toljaga-Nikolić, & Mitrović, 2016).

5.1.2.3. No hay cultura de conocimiento entre proyectos

Tal como se analizó con anterioridad a nivel de proyecto, la importancia de una cultura saludable alrededor del conocimiento también es fundamental a nivel de la OOP. En muchas organizaciones no se tiene establecido un sistema de gestión de conocimiento que lo facilite o incluso, en caso de existir, no tiene en cuenta gestionar aspectos de la cultura, generando que no todos los empleados tengan claro el propósito de dicho sistema, lo que finaliza con un pobre aprovechamiento del conocimiento entre proyectos (Israeli & Gonen, 2018).

Rara vez las lecciones aprendidas documentadas son utilizadas por siguientes proyectos, puesto que no se le encuentra sentido ni a documentarlas ni a usarlas (Obaide, 2008), aunque el problema cultural, parte muchas veces de una

atmosfera negativa alrededor de reconocer malas experiencias en las organizaciones (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Liang, 2009). El miedo a las sanciones en casos de divulgación de errores es el principal factor que inhibe la transferencia de lecciones aprendidas entre proyectos. Los participantes de proyectos mantendrán ocultos los errores cometidos y las lecciones asociadas y es allí realmente donde están los aprendizajes más valiosos para la OOP (Mainga, 2017).

Esto se debe muchas veces a que la alta dirección y los gerentes de proyecto no promueven una cultura de gestión de conocimiento entre proyectos (Durmic, 2017). Los gerentes de proyecto tradicionales se concentran en planear, organizar, dirigir y controlar recursos para lograr los objetivos específicos del proyecto. El contexto organizacional de los proyectos y la potencial necesidad de proyectos posteriores no son preocupación de las tácticas de gestión de proyectos (Obaide, 2008).

Los gerentes de proyecto normalmente confían en su experiencia y no están dispuestos a compartir y buscar conocimiento de otros colegas. Esto es una barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos. Los informes finales de los proyectos, donde quedan los aprendizajes codificados, normalmente no se hacen, ya que los gerentes de proyecto y los equipos no le ven mucho valor a esto. Adicionalmente, cuando se hacen, son muy pocos los gerentes de proyectos que posteriormente usan esa documentación para la toma de decisiones (Pemsel y (2013); Todorović et al., (2016)).

Otro aspecto que inhibe tener una cultura saludable de conocimiento es la falta de incentivos para compartir conocimiento entre proyectos. Las personas no comparten sus conocimientos con otros proyectos porque no existe un sistema de recompensas que motive el intercambio. Adicionalmente, las personas sienten que sus experiencias constituyen su fortaleza y seguridad para mantener su empleo, por

esto no les gusta compartirlas (Obaide, 2008). El nivel de gerencia de las organizaciones aún no ha asimilado una cultura de recompensa a cambio del intercambio de conocimientos entre proyectos (Israeli y Gonen, (2018); Todorović et al., (2016)).

Finalmente, esto se dificulta más al entender que en proyectos, el conocimiento más crítico es el tácito, que depende totalmente del contexto. Es más difícil de medir y capturar por su naturaleza embebida en la cultura. Depende mucho de lo interpersonal y lo social más que de lo tecnológico o procedimental. Esto significa que transferirlo entre proyectos es más complejo (Bresnen, Edelman, Newell, Scarbrough, & Jacky, 2003). Incluso, algunas compañías han fracasado en el objetivo de fomentar una cultura de intercambio de conocimientos entre proyectos, por haber adoptado enfoques de GC centrados en la tecnología con predominio de la codificación, mientras que el aspecto social no ha sido casi abandonado (Fowdar & Nagowah, 2012).

5.1.2.4. La naturaleza de los proyectos puede ser una barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos

Las organizaciones basadas en proyectos enfrentan obstáculos para la captura de conocimiento y el aprovechamiento del aprendizaje basado en proyectos que se derivan de la naturaleza relativamente auto contenida y finita de las tareas del proyecto, así como de la idiosincrasia propia que se desarrolla en ellos. En entornos de proyectos, los equipos se diferencian temporal, espacial y culturalmente de un proyecto a otro, lo cual juega en contra de la difusión del conocimiento entre ellos (Bresnen, et al., 2003).

La conformación de equipos temporales para proyectos y su autonomía, genera descentralización y fragmentación del conocimiento organizacional que después es muy difícil de transferir a otros proyectos e integrar a la organización.

Esto empeora cuando se disuelven los equipos y las personas vuelven a las áreas de las que venían (Obaide, (2008); Disterer, (2002)). Los proyectos difieren sustancialmente de otros y esto significa discontinuidades en el flujo personas, materiales e información, lo que hace muy difícil desarrollar rutinas que maximicen el flujo de conocimiento y la captura de aprendizaje de un proyecto a otro (DeFillippi & Arthur, 1998). Esta autonomía limita la coordinación entre proyectos e interrumpe el proceso de aprendizaje organizacional, y aunque las organizaciones tengan procesos definidos para transferencia entre ellos, es muy difícil que sean efectivos gracias a esa alta fragmentación (Swan et al., (2010); Hobday, (2000)).

Al ser un proyecto una organización temporal, son organizaciones orientadas a la tarea y no están centradas en el aprendizaje, y aunque los individuos son capacitados y tienen experiencia, no hay mecanismos ni incentivos para el aprendizaje organizacional. Los miembros consideran una pérdida de tiempo capturar y transferir conocimientos entre proyectos, pues no obtienen ningún resultado para el proyecto propio (Ekstedt et al., (1999); Mainga, (2017)).

Que los proyectos se diferencien temporal, espacial y culturalmente, tiene un efecto negativo sobre la "capacidad de absorción" de la organización: su capacidad para reconocer el valor del nuevo conocimiento, asimilarlo con el conocimiento existente y aplicarlo a fines comerciales (Bresnen, et al., 2003). Esto es más notorio aún al entender que el conocimiento en proyectos está incrustado en una serie de contextos efímeros y es difícil de transferir a otros proyectos o áreas, incluso si las personas están motivadas para hacerlo, por su naturaleza socialmente integrada (d'Armagnac, 2015).

Las altas presiones de tiempo hacia el final del proyecto son otra barrera para la transferencia del conocimiento entre proyectos. La presión de cumplir con plazos ajustados deja pocos incentivos y tiempo para que los miembros del equipo del proyecto emprendan reflexiones y documenten sus experiencias (Mainga, 2017). El

desempeño de las personas es medido por sus entregables en el proyecto, lo cual es una barrera para el intercambio de conocimiento de manera local, tal como se vio en secciones anteriores, por lo cual es evidente que esta es una barrera que también aplica para la transferencia entre proyectos (Obaide, (2008); Mainga, (2017); Pemsel y Wiewiora, (2013); Disterer, (2002)).

5.1.2.5. El tamaño de las organizaciones y su estructura

Entre más grande sea la OOP, menos se capitalizan las lecciones aprendidas de un proyecto en otros, pues la fragmentación del conocimiento generado y su dificultad para aprovecharlo posteriormente aumenta en la medida que haya más proyectos simultáneos (Pereira y Goncalves, (2017); Disterer, (2002)).

Para poder administrar la complejidad que implica un alto número de proyectos, muchas organizaciones implementan una PMO de manera estructural, aunque sin tener clara la dirección y visión del rol que deberían jugar en relación con el conocimiento, lo que hace que no se garantice su aprovechamiento posterior (Pemsel & Wiewiora, 2013). Peor es el caso de no tener una PMO activa o un equipo dedicado a proyectos, pues la captura y transferencia de conocimiento entre ellos se hace más difícil (Pereira & Goncalves, 2017).

La falta de gobierno frente a las responsabilidades de conocimiento que deben asumir los gerentes de proyectos y cuáles la PMO, hace que se tengan expectativas diferente entre ellos, lo cual no permite que se logre ser efectivos (Pemsel & Wiewiora, 2013).

5.2. CARACTERIZACIÓN DE SOLUCIONES PROPUESTAS A PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO MÁS COMUNES EN UNA OOP

A continuación, se describe la caracterización de soluciones propuestas a problemas de conocimiento más comunes en una OOP. Estas soluciones

responden de manera transversal a los problemas caracterizados en la sección anterior, en ocasiones con mayor énfasis en uno de ellos que en otros, pero siempre intentando dar respuesta integral.

Para cada solución generalizada se da una breve descripción y se citan los principales autores que lo abordaron en sus trabajos.

5.2.1. Definición de una estrategia de Gestión de Conocimiento en OOP:

Más que una solución concreta y específica, este apartado es una forma de agrupar las múltiples sugerencias que dan los autores desde diferentes puntos de vista alrededor de la implementación de una estrategia de gestión de conocimiento en proyectos en una OOP. De manera general, es muy importante entender el porqué y el para qué de una estrategia de este tipo y así alinear las acciones que de allí se deriven.

A modo de sugerencia, Israeli y Gonen (2018) plantean que una organización con un modelo de gestión de conocimiento maduro tiene una probabilidad de éxito mayor en sus proyectos, donde se promueva el intercambio de conocimiento y su uso para la implementación de ellos. A medida que las organizaciones compartan más conocimiento, mayor será el éxito de sus proyectos. En otras palabras, el éxito del resultado de un proyecto y una gestión de proyecto exitosa están altamente correlacionados con las metodologías de GC. Entre más grande sea el proyecto, mayor es esta correlación. Se deben definir indicadores económicos o de valor percibido en la industria para su seguimiento, garantizar la infraestructura técnica y organizacional, velar por un ambiente que soporte los procesos de conocimiento, mantener un propósito y lenguaje claro de la GC en la organización, así como formas innovadoras de motivar a los empleados a compartir conocimiento y habilitar una variedad de canales de transferencia de conocimiento.

Por su parte Todorović et al., (2016) plantean que el conocimiento de los proyectos, tanto de los más exitosos como de los menos exitosos, es parte fundamental de la competitividad de largo plazo del negocio y que la gestión de conocimiento es el mecanismo reconocido para aprovecharlo. Siempre se deben identificar tecnologías desarrolladas en un proyecto que puedan ser usadas por otros. Compartir el conocimiento creado en cada proyecto con otros proyectos, hace que se hagan conexiones nuevas y se cree nuevo conocimiento. Es una forma de movilizar la innovación en la organización. Por esto es crítico identificar cuál es ese conocimiento relevante para futuros usos. Hablar de conocimiento entre proyectos va más allá de enviar o transferir información entre ellos, es crear nuevo conocimiento organizacional. Por lo cual se deben definir mecanismos formales e informales que permitan lograrlo, así como tener en cuenta los factores clave en el proceso de intercambiar y compartir conocimiento: cultura organizacional, estructura organizacional, apoyo de interesados y nivel de coordinación de este proceso con otros procesos de desarrollo de los proyectos. Es decir, se debe buscar la manera de integrar la gestión del conocimiento con la gestión de proyectos.

Para Reich et al. (2012), garantizar una adecuada gestión del conocimiento en los proyectos de sistemas de información, se logra movilizando acciones que permitan obtener el stock de conocimiento necesario en el momento oportuno, promoviendo prácticas de conocimiento y generando un entorno propicio para llevarlas a cabo, tanto en aspectos tecnológicos como sociales. De esta manera potenciar la creación y alineación de los diferentes tipos de conocimiento crítico para el éxito del proyecto.

Obaide (2008) sugiere que la gestión del conocimiento en las OOP ofrece una alternativa a la gestión empresarial tradicional, ya que proporciona un enfoque de organización de aprendizaje. Propone administrar la organización como un conjunto de proyectos interrelacionados, viéndolos como procesos de producción de conocimiento y procesos políticos entrelazados.

d'Armagnac (2015) plantea que se debe prestar atención a dos tipos opuestos de trabajo de conocimiento, pero que deben ser integrados desde la gestión: por un lado, la coordinación de diferentes competencias dentro de los grupos temporales centrados en la tarea planificada previamente de un proyecto, que carece del tiempo necesario para una comprensión profunda, y otro de largo plazo, proceso apoyado por ejecutivos o expertos especializados, según el tipo de resultado esperado en la organización. También sugiere definir acciones para potenciar cada una de las dimensiones que considera de mayor impacto para gestionar el conocimiento a nivel de proyecto y de manera organizacional: dimensión relacional (redes de trabajo que se crean en proyectos que soportan las interacciones sociales), dimensión temporal (tiempo de duración de proyecto y de cada fase) y dimensión estructural (mecanismos de coordinación y control empleados en la OOP). De la misma forma, insiste en la importancia de gestionar la creación de un BA saludable y dinámico según las necesidades de cada proyecto, además de promover espacios compartidos entre proyectos para darle energía al proceso de creación de conocimiento organizacional.

Los altos directivos deben velar porque el conocimiento de proyectos sea sistemáticamente capturado, almacenado en la memoria corporativa y compartido a través de la organización, para lo cual cada proyecto debe tener dos entregables: el producto final para el que fue creado y una evaluación del aprendizaje desarrollado (Alawneh et al., (2008); Cooper et al., (2002)), además de buscar maneras para que los proyectos adapten conocimiento y experiencias de la rutina organizacional, del trabajo diario de la compañía y de proyectos anteriores (Disterer, 2002).

Para poder lograrlo, Fowdar y Nagowah (2012) recalcan la crucial importancia de comprender bien los procesos y las fases de la GC para poder implementar estrategias y sistemas de GC exitosos, efectivos y eficientes.

Mainga (2017), recuerda la importancia de entender los tipos de conocimiento crítico para cada proyecto y elegir el mecanismo de transferencia adecuado para cada uno y así garantizar su efectividad.

5.2.2. Promoción de una cultura de conocimiento

Frente a este tema, de gran importancia para el logro de los objetivos de gestión del conocimiento en una OOP, los autores revisados recalcan la necesidad de que la promoción de la cultura de conocimiento empiece por los líderes. Bassi (2017) y Obaide (2008) hablan de promover el compromiso de gerentes de proyectos y altos directivos con la cultura de conocimiento. Fowdar y Nagowah (2012), plantean el apoyo de líderes y gerentes como elemento esencial para incluir en la planeación estratégica el fomento del uso e intercambio de conocimiento y de la cultura de aprendizaje.

Es necesario que los líderes sean los primeros en promover una cultura organizacional que permita el error y comparta las lecciones aprendidas de él, así como las buenas prácticas e incluso la gestión de riesgos. Darles confianza a las personas de que luego de compartir el conocimiento no será despedido y no se perderá relevancia. Eliminar la cultura de la culpa y el señalamiento por errores cometidos. Es decir, generar un ambiente seguro de aprendizaje a través de la reducción de la distancia de poder entre las personas (Alawneh et al., (2008); Mainga, (2017); Disterer, (2002)).

También se sugiere destinar una mayor inversión a incentivos para fomentar que se comparta el conocimiento de una manera más efectiva. Estos incentivos no necesariamente se traducen en ingresos adicionales a los colaboradores, se debe hacer la identificación y fomento de motivadores de intercambio de conocimiento en las personas, tales como ser asignados a actividades de investigación en temas

tecnológicos de avanzada, entrenamientos en temas de interés, reconocimiento a la experticia de manera pública, o incluso ingresos adicionales si fuera el caso (Durmic, (2017); d'Armagnac, (2015))

Es muy importante recordar la importancia del conocimiento tácito y contextual en los proyectos de sistemas de información, donde es crítico trabajar en aspectos sociales y culturales para poder transferir ese conocimiento de una manera más efectiva (Bresnen et al., (2003); Durmic, (2017))

5.2.3. Establecimiento de la estructura y gobierno de conocimiento

Para obtener las máximas ventajas del conocimiento creado a través de las actividades de los proyectos, considerándolo como un recurso para la innovación organizacional, se necesitan mecanismos de gobierno que abarquen la intersección entre los procesos de conocimiento y los objetivos de la organización, tales como lineamientos de coordinación y control, recompensas, mecanismos blandos de gobierno, entre otros, y que velen por la integración de conocimiento en proyectos y conocimiento organizacional (d'Armagnac, 2015). A través de la correcta definición y aplicación de esas normas y su difusión en la cultura de gestión de proyectos, las organizaciones podrán ser cada vez más efectivas y eficientes en su desarrollo (Bassi, 2017).

Se sugiere también, adoptar un enfoque de gestión de portafolio de proyectos, donde los mecanismos de gobierno de conocimiento velen por el portafolio completo, no por cada proyecto individual. Desde diseño organizacional se sugiere definir una capa intermedia de negociación entre proyectos que garantice los procesos de conocimiento entre ellos, además que sea un nivel intermedio entre estos y la organización. La PMO podría cumplir esta función si las interacciones con los actores de los proyectos están bien administradas y si tienen las herramientas y

el poder para transformar las mejores prácticas de un conjunto de recetas en capacidades organizacionales (d'Armagnac, 2015).

Pereira y Goncalves (2017), plantean algo similar. Tener un equipo dedicado a proyectos para garantizar la efectividad de la gestión del conocimiento entre ellos. Esta responsabilidad la podría tener una PMO, siempre que esta se plantee como bróker de conocimiento, que garantice el intercambio y transferencia de conocimiento entre gerentes de proyecto y equipos. La PMO debe desarrollar habilidades de facilitación, promoción de procesos, relacionamiento y entrega de capacidades. Debe asegurar los flujos eficientes de conocimiento entre proyectos y mejorar las relaciones a diferentes niveles de la jerarquía, esto a partir de estrategias de gobierno que rompan las barreras culturales establecidas por los gerentes de proyecto. Asegurar la captura y transferencia de lecciones aprendidas durante los proyectos, establecer cuadros de rotaciones de personas entre ellos, y establecer sesiones de conversación entre gerentes de proyecto y mentoría.

Para d'Armagnac (2015), la PMO es quien debe garantizar el conocimiento a largo plazo, su creación en proyectos, y así lograr el éxito de la gestión de conocimiento en ellos, guardando el balance entre los objetivos de corto plazo de cada uno y los de largo plazo de la organización. Otra responsabilidad que considera debe tener la PMO es identificar el conocimiento clave para actividades futuras de la organización y elaborar la conexión entre proyectos y una estrategia deliberada de conocimiento organizacional. Esto requiere un alto nivel de madurez de dicha PMO, pero argumenta que asignar tales responsabilidades de GC a esta es el segundo factor para el éxito de GC en OOP (Lindner & Andwald, 2011).

5.2.4. Definición de roles

Muchas de las situaciones problemáticas analizadas y de las soluciones planteadas, mencionan repetitivamente el impacto del gerente de proyecto en el éxito de la GC en OOP. Por esto varios de los autores, sugieren cambios a este rol y exigencias especiales a las personas que los ejercen.

Cada gerente de proyecto debe tener la responsabilidad de garantizar la transferencia de conocimiento a otros proyectos y a la rutina organizacional. Esto normalmente se hace a través de documentación del producto, manuales de usuario, formaciones, entre otras (Disterer, 2002).

d'Armagnac (2015) propone evolucionar el concepto de gerente de proyecto, buscando un liderazgo capaz de conectar diferentes BAs y enlazarlos con el sistema de GC de la organización. Esto se logra entendiendo las redes de relacionamiento al interior de cada proyecto, entre proyectos y con otras áreas. Esto exige algunos cambios en las competencias de los gerentes, quienes deben ser cada vez más orientados a las personas, libre pensadores, apasionados, autocríticos y pragmáticos. También plantea complementar las responsabilidades del gerente de proyecto con funciones específicas técnicas u otras de gestión diferente a la de su alcance, para que tenga una visión más amplia de las situaciones que se viven en el proyecto y cómo son los flujos de conocimiento crítico en él.

El gerente de proyecto debe crear las condiciones para compartir el conocimiento y supervisar que se lleven a cabo las prácticas de conocimiento. No es suficiente tener personas muy dotadas de conocimiento en su equipo de proyecto, sino personas dispuestas a llevar a cabo esas prácticas de conocimiento efectivas, esto lo debe tener en cuenta el gerente en la definición de su equipo (Reich, Gemino, & Sauer, 2012).

Bassi (2017) por su parte, argumentando la necesidad de cambiar el estilo de gerente de proyecto para garantizar la adecuada gestión del conocimiento

organizacional, propone un sistema completo de evaluación de candidatos, con un conjunto amplio de competencias a evaluar. Mientras Fowdar y Nagowah (2012) se enfocan en que los gerentes de proyecto deben ser entrenados en las herramientas de GC que podrían usar en sus proyectos para que entiendan como les puede aportar a lograr el éxito.

Referente a la PMO también se plantean cambios en su funcionamiento habitual, d'Armagnac (2015) propone que sus integrantes desarrollen capacidades de coaching, promotores de relaciones, facilitadores de conocimiento, negociadores y entrenadores de roles, por ejemplo, de gerentes de proyecto. Sugiere que ésta adopte prácticas de gestión de talento humano, y sea la encargada de desarrollar las competencias requeridas en las personas para proyectos futuros.

Otros autores, sugieren la creación de roles especializados para garantizar algunos procesos de gestión de conocimiento. Bresnen et al. (2003) proponen definir roles de apoyo dedicados a la captura y transferencia de conocimiento entre los proyectos. Disterer (2002) Sugiere definir roles que cuiden la captura e intercambio de lecciones aprendidas, referenciando casos de éxito de algunas consultoras como el *Project experience manager* de SAP, el *Catalyst* para Viant 2000 y el *Knowledge harvester* de la Price Water House Copper. También d'Armagnac (2015) propone consultores a nivel de programa para fomentar las contribuciones de los actores de los proyectos a otros objetivos organizacionales o de portafolio, no solo del proyecto en el que están involucrados.

Por último, Obaide (2008) sugiere buscar la manera de mantener a las personas que participaron en proyectos en los equipos que desarrollarán los nuevos proyectos y de esa forma retener el conocimiento y las experiencias. Mientras que por su parte d'Armagnac (2015) y Fowdar y Nagowah (2012) plantean mantener un esquema de rotación constante de las personas entre proyectos y diversos temas.

Ambas estrategias, para mitigar el riesgo al que se expone una OOP por la alta dependencia del conocimiento individual.

5.2.5. Integración de la GC y la GP

Múltiples autores han considerado la integración metodológica de la GC y la GP como una solución. Unos de ellos con recomendaciones generales al respecto y otros diseñando modelos completos de integración.

Disterer (2002) recomienda identificar, diseñar, estimar esfuerzo y planificar las actividades necesarias para garantizar la transferencia de conocimiento en el proyecto y a otros proyectos, desde las etapas tempranas de formulación y evaluación de ellos. También, prestar especial atención a la fase de cierre del proyecto para garantizar que antes de diluir el equipo, los aprendizajes y el conocimiento valioso para la organización se transfiera. Para esto, propone definir claramente quién será el responsable de capturar y transferirlo, así como las áreas que esperan usar el nuevo conocimiento y estandarizar cómo será documentado, almacenado y preservado. Esta es una forma de integrar la gestión de lecciones aprendidas en la fase final de la gestión de proyectos, con el interés de codificar el conocimiento tácito. También Pereira y Goncalves (2017) hacen énfasis en su trabajo, en garantizar, que, al cierre de los proyectos, se implementen las últimas dos fases del ciclo de vida de transferencia de conocimiento: aplicar (usar el conocimiento transferido) y evaluar (evaluar los beneficios de esa aplicación).

Por su parte, Bibbes et al. (2017) muestran que las actividades asociadas a la GP naturalmente están asociadas con la creación de conocimiento organizacional, y plantean cómo el gerente de proyectos debe velar por garantizar la fluida integración de esas disciplinas.

A continuación, un cuadro resumen con diez propuestas de integración de la GP y la GC:

Tabla 2. Propuestas de integración GP y GC

Propuesta	Elementos importantes
(Godfrey, y otros, 2018) Marco que permite a los profesionales de la gestión de proyectos de alto nivel implementar asuntos tecnológicos y humanos de la GC, para solucionar problemas de conocimiento que se presenten en proyectos.	Está basado en análisis cualitativo de problemas recurrentes en proyectos del sector petrolero en Nigeria. Integra asuntos tecnológicos y humanos de la GC, con estrategias y mejores prácticas de GC y prácticas de incremento de valor. La eficacia de este marco depende de la manera que los directivos elijan e integren las herramientas y técnicas del marco, así como de tener una estrategia de GC clara en la organización, conocimiento sobre GC, una cultura de conocimiento, estandarización de procesos, financiación suficiente y aplicación de la tecnología en GC.
(Yeong & Lim, 2010) Modelo conceptual para mejorar el desempeño y lograr el éxito en los proyectos integrando la GC en la GP	Los motores (insumos) para acelerar el logro de los objetivos son: la cultura, el uso de tecnología y el diseño de procesos enfocados en la calidad de los entregables. Se deben mantener alineados y en constante retroalimentación los factores culturales, tecnológicos y de procesos de la GP y de la GC para lograr el éxito en proyectos. Sugieren definir indicadores de éxito de proyectos para validar su efectividad.
(Handzic & Durmic, 2015) Modelo para lograr el éxito de proyectos que integra la GC, la GP y el capital intelectual. Adopta la contingencia contextual, <i>drivers</i> y prácticas de la GC, y las personas (equipo y clientes) y procesos (planificación, ejecución, verificación) de la GP. Desde el capital intelectual, plantea que el éxito del proyecto depende de la contribución del equipo y cliente (capital humano y relacional) que interactúan a través de los procesos (capital estructural compartido).	Cada organización y proyecto deberá entender cuál es la mejor manera de integrarlos basado en su realidad. El modelo reconoce que la división de diversas fuerzas motivacionales y las contingencias contextuales impulsan e influyen en la elección y aplicación de las prácticas para compartir conocimiento en GP, y, por lo tanto, tienen un impacto indirecto en el éxito del proyecto.
(Handzic M. , 2017) modelo selección de estrategia de GC contingente para la GP buscando el éxito de proyectos. Plantea un papel mediador de los factores del proyecto en la elección e impacto de la	El modelo sugiere que cuando se trate de proyectos muy complejos, se debe prestar más atención a las necesidades y conocimientos relacionados con el cliente externo que con el interno, caso contrario de proyectos simples. En proyectos altamente complejos elegir la personalización para intercambiar

Propuesta	Elementos importantes
<p>estrategia de GC. Basado en la contingencia, la estrategia de GC depende de la complejidad del proyecto</p>	<p>conocimiento tácito entre expertos, mientras que la codificación es menos costosa y más eficiente para reutilizar el conocimiento en proyectos simples.</p>
<p>(Alawneh & Aouf, 2016) Marco para mejorar el éxito en los proyectos de sistemas de información, a través de potenciar el compartir y la transferencia del conocimiento y la experiencia entre los participantes, integrando los procesos de la GC (descubrir, capturar, compartir y aplicar) a las fases de la GP de sistemas de información (iniciación, planeación, ejecución, y cierre).</p>	<p>* Iniciación (GP) integrada con Descubrimiento (GC), identificando fuentes y usando "combinación" y "socialización". El resultado son los requerimientos del proyecto.</p> <p>* Planeación (GP) integrada con Captura y Compartir (GC) apoyado en "externalización" e "internalización", y en "intercambio" y "transferencia". El resultado es el dominio del proyecto y recursos.</p> <p>* Ejecución (GP) integrada con Aplicación (GC), apoyado en dirección y rutinas. Se genera conocimiento del progreso del proyecto y su estado.</p> <p>* Cierre (GP) integrada con Almacenamiento (GC). Se generará un nuevo conocimiento de GP que será de utilidad para próximos proyectos.</p>
<p>(Beiryaei & Vaghefi, 2010) Método para implementar las fases del ciclo de vida de conocimiento a lo largo de las fases de GP, llevando a cabo eficientemente los dos procesos en simultaneo.</p>	<p>* Creación (GC) integrada con Definición de objetivos, Planeación e inicio de Ejecución (GP): potenciar la espiral de creación de conocimiento.</p> <p>* Adquisición, Refinamiento y Almacenamiento (GC) integradas con Ejecución (GP): analizar conocimiento requerido, clasificar, buscar fuentes dentro o fuera de la organización. Codificar conocimiento, lecciones aprendidas y experiencias. Almacenar, en bases de datos, sistemas expertos, entre otros.</p> <p>* Transferencia y Compartir (GC) integradas con Ejecución (GP): asegurarse que los individuos correctos obtengan los conocimientos requeridos en el momento requerido. Énfasis en temas culturales y apoyo de TI.</p> <p>* Utilización y Desempeño Organizacional (GC) integradas con Cierre y Evaluación (GP): entrega de todo el conocimiento generado en el proyecto, medir su utilización y evaluar su desempeño. Efectos positivos y negativos de los procesos de GC en el proyecto.</p>
<p>(Lytras & Pouloudi, 2003) Marco que une la GC, la GP y el aprendizaje organizacional. Buscan que el aprendizaje sea derivado del conocimiento de los artefactos e individuos de proyectos y sirva para la explotación posterior de la organización.</p>	<p>En el centro del marco se encuentran los flujos de actividades de los proyectos en los que se desarrollan procesos de conocimiento, soportados por dos capas de infraestructura, una de GC y otra de aprendizaje organizacional. Los proyectos interactúan con su entorno a través de estas dos capas.</p> <p>La capa de GC tiene seis fases que representan el ciclo de vida del conocimiento como apoyo a cada proyecto. La capa de aprendizaje promueve la explotación del conocimiento valioso para la organización, más allá del proyecto.</p>
<p>(Owen, 2008) Modelo de como el conocimiento es desarrollado como una tarea a nivel del proyecto a través de su metodología y luego desarrolla capacidades organizacionales.</p>	<p>El conocimiento está embebido en el ciclo de vida del proyecto en formas tácitas y explícitas. El tácito es capturado y reusado en el nivel de proyecto desde la interacción social mientras que el explícito es reusado en términos de documentación. Propone un proceso de aprendizaje continuo, a través de guías para crear, compartir y reusar conocimiento en un ambiente de proyectos, e integrar prácticas de GC en la interacción con otros proyectos</p>

Propuesta	Elementos importantes
	del programa. Sugiere que los miembros de los proyectos estén capacitados para conceptualizar, reusar y aplicar el conocimiento y las experiencias pasadas soportados por un sistema de GC.
(Alawneh, Hattab, & Al-Ahmad, 2008) Marco para mejorar el éxito de los proyectos de sistemas de información, mejorando el intercambio y la transferencia de conocimiento en ellos. Integra 5 tipos de conocimiento en las 5 fases del ciclo de vida del desarrollo de software y con las 5 fases del ciclo de vida de la gestión del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> * Planeación (GP) integrada con Capturar (GC) = requerimientos de negocio * Análisis y diseño (GP) integrada con Crear (GC) = conocimiento de dominio funcional. Explotar conocimiento organizacional de experiencias pasadas para diseñar mejores soluciones. * El conocimiento del estado del proyecto debe ser codificado en todas las fases de manera entendible para todos los interesados. * La experiencia adquirida en cada proyecto debe ser transferida y compartida con todos los empleados de la organización.
(Madani, 2013) Modelo de planeación estratégica de GC para ser implementado en GP. Es un puente entre procesos de la GP y procesos de la GC. Se basa en PMBOOK (GP) y en la espiral de creación de conocimiento.	Permite antes de empezar un proyecto, tener claro los puntos más críticos a tener para aprovechar la creación de conocimiento. Está conformado por una matriz donde las columnas son las habilidades de la GP (técnica, negocio, GP, administrativo, personal) y las filas son las actividades de cada fase del ciclo de vida del proyecto. El gerente de proyecto debe definir cuáles son las celdas de cruce más estratégicas para el éxito del proyecto específico. Para cada una de las elegidas debe definir maneras de potenciar la espiral de creación de conocimiento, potenciar sus habilitadores y definir indicadores que permitan medir el progreso en el tiempo.

Fuente: Elaboración propia

5.2.6. Técnicas y herramientas de apoyo a la GC

Algunas soluciones propuestas por los autores asociadas a implementación de herramientas, técnicas o prácticas de GC se encuentran inmersas en las propuestas revisadas en la sección anterior. En varias de las integraciones propuestas entre la GC y la GP los autores detallan las herramientas que pueden soportarla. Sin embargo, en esta sección, se tomarán las técnicas, herramientas o prácticas en las que mayor énfasis se hace en los trabajos estudiados.

Gracias a la importancia del conocimiento tácito y contextual en los proyectos, se debe potenciar su transferencia entre proyectos a través de prácticas de socialización como la mentoría, el entrenamiento inicial de las personas que llegan a un proyecto o a una nueva función, revisiones pos proyectos, talleres, groupwares,

comunidades de práctica, evaluaciones previas a proyecto, fortalecer mecanismos de comunicación, utilizar mecanismos informales como la conversación directa, conversación de café, entre integrantes de diferentes proyectos y diferentes roles (d'Armagnac, (2015); Bresnen et al., (2003); Obaide, (2008); Mainga, (2017); Todorović et al., (2016)).

También crear condiciones que promuevan la transferencia de conocimiento entre empleados de diferentes posiciones jerárquicas, eliminando la distancia de poder, a través de reuniones más informales, lluvias de ideas, talleres, donde participen diferentes rangos de la jerarquía de diferentes proyectos y áreas (Pereira & Goncalves, 2017).

Se sugiere facilitar la creación de redes de trabajo entre diferentes departamentos y proyectos, para potenciar que se comparta el conocimiento entre ellos (Bresnen et al., (2003); Pereira y Goncalves, (2017)). Esto es de gran importancia para permitir que los integrantes de proyectos amplíen su red de relaciones interpersonales para ser más efectivas las interacciones de conocimiento necesarias. Combinando integrantes con diferentes niveles de experiencia se podrán desarrollar redes de mucho valor para el conocimiento. Los *focused working groups* también pueden ser de gran ayuda para esta movilización (d'Armagnac, 2015).

Otra forma propuesta para garantizar la transferencia de conocimiento entre proyectos es la creación de comunidades de práctica. En ellas, el conocimiento se construye a medida que los individuos comparten ideas a través de mecanismos de colaboración como la narración y el trabajo conjunto. En este proceso de construcción de significado se proporciona a los miembros de la organización identidad y cohesión y proporciona la base para un aprendizaje efectivo. También es importante reconocer que la creación, difusión y aplicación del conocimiento está situada y, por lo tanto, fuertemente influenciada por el contexto de la práctica. La

captura del aprendizaje se vuelve más dependiente de la identificación de problemas / oportunidades comparables a los que se podrían aplicar las experiencias del equipo de proyecto, la representación de esas experiencias como historias de éxito o fracaso, y la incorporación del aprendizaje en nuevas rutinas que se pueden aplicar en otros proyectos (Bresnen, et al., 2003).

d'Armagnac (2015), sugiere la implementación de Doppo, estructura organizativa conectada a proyectos y grupos funcionales. Los Doppo son pequeños grupos autónomos que se dedican específicamente a actividades exploratorias, por ejemplo, nuevas respuestas a las necesidades del cliente; Este diseño organizacional fomenta el pensamiento reflexivo y una profundización del conocimiento y permite la gestión estratégica del mismo, la combinación de caminos de aprendizaje y conocimiento enfocado en proyectos, con un fuerte enfoque en el cliente. Esta implementación, facilita la integración del conocimiento entre proyectos y diferentes departamentos y pueden rotar sus participantes para dar mayor impacto a la transferencia.

Sin duda, las lecciones aprendidas son la técnica más recomendada por todos los autores para garantizar el aprendizaje organizacional derivado de las experiencias vividas en los proyectos. Su registro, gestión y aprovechamiento. La forma de desarrollar competencias de gestión de proyectos en la organización es a través de la transferencia y adopción de lecciones aprendidas entre ellos. Para esto se requiere establecer procesos y herramientas para su levantamiento y definir un flujo que permita que luego se conviertan en mejores prácticas. Es muy importante indexarlas, para lo cual es de mucha ayuda tener un sistema de información en el que gerentes de proyecto puedan registrar, aceptar, distribuir y reutilizar las lecciones aprendidas. (d'Armagnac, (2015); Pereira y Goncalves, (2017); Disterer, (2002); Mainga, (2017); Romani, (2017)).

Disterer (2002), propone un listado de técnicas para apoyar el levantamiento de lecciones aprendidas que han sido implementadas a lo largo del tiempo: *Debriefing, Post project review, Post project appraisal, After action review, Project postmortem review, Reuse planning, Cooperative project evaluation, Reflectionm Corporate feedback cyclem Experience factorym Post installation evaluation, Post implementation evaluation, Post project control, Post project anlysis, Post completion review y Phasing out.*

Las herramientas tecnológicas no solo deben apoyar las lecciones aprendidas, hay múltiples apoyos que le pueden dar a la GC, entre ellos directorio de expertos con habilidades de los participantes de todos los proyectos, documentación de conocimiento, intranets, emails, reportes de avance de proyectos, software desarrollado a la medida para algunos flujos de conocimiento, sistemas transversales de intercambio de conocimiento entre áreas expertas y proyectos, entre otros. La GC efectiva depende de que las personas compartan sus conocimientos a través de las facilidades informáticas (d'Armagnac, (2015); Obaide, (2008); Fowdar y Nagowah, (2012)).

6. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El objetivo inicial de este apartado es analizar los problemas de la Gerencia a la luz del estado del arte, para luego diseñar el portafolio de iniciativas de GC a proponer que resuelvan la situación y apalanquen el logro de los objetivos del área.

6.1. ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA PROYECTO CORE SEGUROS GENERALES A LA LUZ

Cada uno de los problemas de conocimiento caracterizados en el estado del arte se analizó frente a la realidad de la Gerencia, validando de qué forma se presenta y cómo impacta los objetivos del área. Estos problemas se agrupan en los que afectan el éxito de cada proyecto y los que afectan el desarrollo de competencias de GP.

6.1.1. Análisis de problemas de conocimiento en la Gerencia que afectan el éxito de cada proyecto

Existe mucha claridad en la Gerencia sobre la importancia del conocimiento en el desarrollo exitoso de sus proyectos. Aunque no se tengan algunos mecanismos declarados para gestionarlo de una manera más efectiva como se mencionará más adelante, esta si es una conversación constante en el área. Líderes y gerentes entienden de muy buena manera, los impactos positivos y negativos, derivados de temas asociados al conocimiento.

Desde que se estructuró el programa, se han tenido retos claros sobre la creación de nuevo conocimiento de diferentes tipos para apalancar el éxito de los

proyectos. A continuación, las conclusiones de la forma en la que se presenta en la Gerencia cada problema caracterizado en el estado del arte:

6.1.1.1. No se identifica, crea, o usa oportunamente el conocimiento necesario

La mayoría de los proyectos desarrollados en la Gerencia han iniciado con un alcance detallado por el equipo funcional responsable, el cual en la medida que ha ido avanzando ha crecido significativamente, generando incumplimientos en las fechas y los costos previstos. Esto se debe a necesidades reales del proceso de negocio, que no fueron identificadas en el momento oportuno, muchas veces por no tener claras las fuentes principales de ese conocimiento o por no garantizar una transferencia exitosa al equipo funcional del proyecto en las etapas tempranas. Aunque en todos los proyectos la primera etapa llamada inception, tiene como objetivo levantar los requerimientos del proyecto, no hay mecanismos suficientes que garanticen esta identificación y transferencia del conocimiento de manera oportuna.

Por otra parte, las personas del equipo funcional y de procesos del proyecto, la mayoría de las veces no tiene el conocimiento suficiente del proceso de negocio que se va a impactar antes de empezar el proyecto, esto hace que sea muy corto el tiempo en el que se espera que estas personas puedan apropiarse todo el conocimiento del proceso, para luego rediseñarlo en búsqueda de la eficiencia esperada. Este conocimiento no se encuentra codificado completamente en la organización y se encuentra altamente fragmentado, puesto que en cada área o región se llevan a cabo procesos de manera diferente, esta es una de las razones por las que esa transferencia se hace más difícil. Los mecanismos que se tienen actualmente no son efectivos para garantizar la transferencia, creación y uso de dicho conocimiento.

Las personas del equipo de TI del proyecto tienen conocimiento parcial de las capacidades tecnológicas que tiene Guidewire y en la mayoría de los casos conocimiento insuficiente de los procesos de negocio que se esperan soportar, lo que hace que los diseños técnicos y las estimaciones que se derivan de allí sean muy imprecisas, haciendo que no se cumplan los pronósticos de tiempo y costo de los proyectos.

En la Gerencia, existe apoyo dedicado del área de Talento Humano, estableciendo procesos y herramientas para la transferencia de conocimiento a los usuarios de negocio que recibirán el nuevo proceso que se entrega con cada proyecto, así como de los cambios en el sistema de información que lo soporta, sin embargo, no existe esa misma claridad de los mecanismos internos para gestionar el conocimiento crítico al interior del proyecto, por lo que se hace de manera empírica y no siempre efectiva.

Otra situación que genera dificultades para el intercambio y alienación de conocimiento en cada proyecto es la proveniencia de diferentes áreas e incluso compañías de las personas que lo conforman. En los proyectos de la Gerencia, trabajan personas que pertenecen a cinco compañías proveedoras y otros que hacen parte de Sura Colombia.

Por último, también se presentan cambios de algunos tipos de conocimiento durante el desarrollo de los proyectos y al presentarse dicha situación no siempre se hacen los ajustes en los demás tipos de conocimiento. Un ejemplo de ellos, son los cambios de tecnología que pudo tener algún sistema de información de Sura con el que se deba implementar alguna integración, si esto sufre un cambio y técnicamente se hace el ajuste en el proyecto, esto ha ocasionado que se tenga impactos no esperados en la solución organizacional propuesta, debido a no hacer la actualización en términos de negocio de ese conocimiento en el proyecto.

En conclusión, este problema de conocimiento se presenta de manera recurrente en los proyectos de la Gerencia y genera un impacto negativo en el logro de los objetivos de ella.

6.1.1.2. Se gestionan los proyectos y su conocimiento de una misma manera sin tener en cuenta su complejidad percibida

En la Gerencia se ha cometido el error de gestionar los proyectos de la misma manera en términos metodológicos. Las actividades de conocimiento en proyectos de migración de una solución de seguros existente, o en proyectos de implementación de una solución de seguros nueva para Sura Colombia, sin importar que tan alta sea su afinidad con las soluciones que fueron implementadas en proyectos anteriores, son prácticamente las mismas. Esto ha hecho que en algunos casos se enfoquen más esfuerzos en identificación, creación y uso de conocimiento del que es eficiente y en otros menos de los que se necesitan para ser realmente efectivos en los entregables.

Desde la metodología, se tienen las mismas fases de proyecto, y las métricas para seguimiento y control son muy similares, lo cual muestra una baja diferenciación por complejidad de proyectos.

Adicional a la complejidad dada por si el proyecto es de migración o solución nueva, más la valoración de afinidad con lo implementado en otros proyectos, las variaciones en el público impactado también representan para la Gerencia complejidades diferentes desde el conocimiento. Esto se debe a que, al tener un grupo más amplio de impactados, el conocimiento de los procesos de negocio se encuentra más fragmentado en la organización, pues en Sura muy poco se encuentra documentado al respecto, lo que hace que tenga mayor complejidad en las fases iniciales del proyecto.

6.1.1.3. Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual

El conocimiento técnico de la suite Guidewire, plataforma tecnológica sobre la que se implementa el proyecto, está altamente fragmentado en la Gerencia. Son muy pocos los integrantes del equipo que tienen conocimiento integral, la mayoría de ellos son expertos en algunas funcionalidades específicas del sistema, pero novatos en las demás. Debido al tamaño de la suite, y la necesidad de manipularla de manera integral para el desarrollo de todos los proyectos, el logro de los objetivos de ellos es altamente dependiente del conocimiento individual de sus integrantes y eso se ha evidenciado en los eventos de fuga de conocimiento que se han dado por retiro de un colaborador, por decisión de la compañía o por voluntad de este, donde el impacto en los compromisos de los proyectos ha sido considerable.

El contar con una plataforma de industria para el sector asegurador como Guidewire es un acelerador de los proyecto, sin embargo, por tratarse de una suite con una arquitectura compleja y un lenguaje de programación específico de dominio propietario, la curva de aprendizaje de un nuevo integrante al equipo de implementación del proyecto es larga, lo que hace que cuando una persona adquiera ese conocimiento, la eficiencia en los resultados de los proyectos sean muy dependientes de su continuidad. Esto se vuelve más complejo al entender que el sector asegurador es intensivo en conocimiento, así como la ingeniería de software, pues se requiere soporte conceptual muy específico, no tan común de encontrar en el mercado laboral Colombiano. Adicionalmente, el conocimiento del desarrollo de sistemas de información es un conocimiento altamente tácito, y en la Gerencia no se ha hecho gran esfuerzo por codificarlo, y poco para transferirlo.

El conocimiento del proceso actual de la compañía es un conocimiento muy especializado en la industria, por tratarse de un sector como el asegurador. Adicionalmente, Sura ha sido reconocida por su capacidad de adaptación a las necesidades del entorno, no comportándose como una aseguradora clásica sino

desarrollando su propio conocimiento, innovando en sus procesos y negocios en busca de la diferenciación en el mercado. Al no encontrar codificado completamente este conocimiento, las personas que han hecho parte de estos procesos de negocio o que llevan un tiempo importante apoyándolos desde alguna área transversal de la compañía, han desarrollado un conocimiento individual muy amplio, que les permite tener un alto desempeño en los proyectos. Esto hace que el resultado de los proyectos sea muy dependiente de la permanencia de esos individuos, además la calidad de los entregables es altamente dependiente de las personas que lo están desarrollando.

6.1.1.4. No hay cultura de conocimiento en los proyectos

La cultura de conocimiento en los proyectos de la Gerencia es uno de los temas más difíciles de determinar si está o no en un nivel saludable, cada uno de los observadores podrá tener una perspectiva diferente, incluso sesgada por estar inmerso en dicha cultura. No se declarará entonces si la brecha es muy amplia o no de manera general, pero si se mostrarán hechos en los que se ha confirmado que falta por trabajar en este aspecto, tanto en el equipo directivo del área como en los integrantes de cada proyecto.

Una de las situaciones evidenciadas, es la constante procrastinación de actividades de almacenamiento, intercambio y transferencia de conocimiento, por urgencia en las fases del proyecto, lo cual, desde el punto de vista cultural, muestra una gerencia de proyecto poco interesada en el tema, pues rara vez se tienen en cuenta estas actividades en la estimación y planeación de las fases de cada proyecto. Los líderes de los proyectos son quienes sufren las dificultades de conocimiento concentrado en pocas personas en sus equipos, pero poco tiempo destinan para cerrar estas brechas. Esto se debe a la urgencia con que normalmente se llevan a cabo las actividades dentro de los proyectos, lo que también influye en la difícil consolidación de una atmósfera que motive al análisis

de fallos y al aprendizaje de los errores, pues el tiempo es limitado y cada error implica retrasos en el plan establecido, generando una connotación negativa muchas veces, pues tanto compañeros como líderes dejan ver su frustración al tener impactos en el plan derivado de un error que cometió alguna persona.

Otra de las situaciones que se han presentado en los proyectos, es la tendencia de algunas personas a atesorar el conocimiento y no compartirlo fácilmente con otros compañeros. Cuando se ha indagado por estas situaciones, se ha concluido en ocasiones, que es la forma de esas personas sentirse relevantes para el desarrollo del proyecto y de esta manera garantizar su continuidad. Este punto se hace más relevante, cuando recordamos que los equipos de proyecto no solo están conformados por personas que trabajan para Sura directamente, sino por otros que trabajan para alguna de las cinco compañías aliadas que tienen participación relevante en la Gerencia.

Aunque desde la Gerencia se mantiene el discurso de entenderse como un único equipo con propósito común, los intereses personales de los individuos del proyecto son muy diferentes y esto hace que el discurso pierda fuerza. Como se dijo antes, trabajando para diversas compañías, algunas de esas personas se sienten de paso por Sura y saben que en el corto plazo podrían estar en otra organización haciendo su trabajo. Esto se puede ver más complejo, entendiendo el nivel de rotación que tiene el sector del desarrollo de software en el mercado laboral colombiano.

La metodología que se utiliza en el proyecto, habilita espacios para reflexionar como equipo y aprender de los errores cometidos, sin embargo, estos espacios no son aprovechados completamente o no son implementadas las acciones de mejora que se derivan de ellos. Algunos integrantes de los proyectos plantean que esto se debe a que los líderes del proyecto no le dan importancia a las alertas que ellos generan, o no tienen en cuenta sus propuestas para cambiar la

forma de hacer las cosas. En algunas conversaciones se puede notar hastío de algunos de ellos, que plantean que las cosas nunca cambian.

Con la intención de velar por la eficiencia y efectividad de los proyectos, se tiene una clara distribución de funciones por roles, lo cual es cuestionado por algunos integrantes de la Gerencia, quienes plantean que esto genera poco interés de algunos por ampliar su conocimiento o hacer conexiones importantes, pues existen roles como el diseñador técnico o el dueño de producto que tienen una responsabilidad de mayor amplitud, así los demás solo necesitan enfocarse en su actividad puntual. Esta es una de las definiciones estructurales, que para algunos afecta la ambición de conocimiento necesaria para el logro de los objetivos.

Al dividir las funciones por roles y por persona, el cumplimiento de los entregables se mide también de manera individual. Esta práctica, muy usada en la gestión de proyectos, promueve una cultura de individualismo, en la que cada uno se interesa por cumplir la tarea específica que se le ha asignado, pero poco le interesa lo que pueda o no aportar en las actividades de los demás.

Frente a los incentivos para transferir e intercambiar conocimiento, no hay por parte de los gerentes de proyecto mecanismos claros y establecidos. El incentivo que más se presenta, es asociado al reconocimiento y agradecimiento público, que son valorados por algunas personas, pero más allá, no hay incentivos claros que pueda motivar a las personas a llevar a cabo estas actividades de una forma más constante.

Es importante insistir en que estas situaciones se han presentado en algunos proyectos del programa, en algunos momentos del tiempo, con algunos actores específicos. No es una situación que se pueda generalizar tan fácilmente, pues también se ha tenido proyectos en los que las cosas se han vivido de una forma muy diferente a lo descrito, y se ha notado el logro de los objetivos de una manera

excepcional. La dimensión cultural es completamente contextual, y depende de las personas que hagan parte del proyecto.

6.1.1.5. Falta de tiempo para las actividades de conocimiento

El alto tiempo y costo de implementación que hoy tienen los proyectos de la Gerencia, hace que los cronogramas se traten de ajustar al máximo, sin embargo, esto se convierte en un arma de doble filo, pues genera en el equipo de proyecto una alta orientación al entregable, dejando de lado algunas actividades fundamentales de gestión de conocimiento que podrían tener un mayor valor para el proyecto mismo y el área.

La mayoría de las conversaciones con el equipo de cada proyecto son alrededor del cumplimiento de los entregables de cada fase, esto hace que el énfasis en todo momento sea alrededor de las actividades necesarias para desarrollarlos, el tiempo, el costo y la calidad, pero no del conocimiento y de la potencia que tendría almacenarlo, transferirlo e intercambiarlo adecuadamente.

En todos los proyectos de la Gerencia se han tenido sobreesfuerzos del equipo que lo conforma, producto de diferentes situaciones. Normalmente los integrantes del proyecto tienen un listado amplio de actividades que desarrollar, además de múltiples reuniones metodológicas y de gestión del proyecto. Esta situación motiva poco a que las personas dediquen tiempo al almacenamiento, transferencia e intercambio de conocimiento, más aún, cuando esas actividades pocas veces son visibles y rara vez se estima el tiempo que se requiere para ejecutarlas e incluirlas en la planeación.

En la fase inicial de cada proyecto, llamada inception, se identifica, crea y usa una gran cantidad de conocimiento, es quizá uno de los momentos de mayor intensidad en conocimiento y uno de los de mayor riesgo para el proyecto, pues es

allí donde se define el alcance funcional y el diseño técnico de la implementación del proyecto, producto de la integración de múltiples actores organizacionales e interacciones de ellos. El conocimiento creado en este punto es de alta importancia para el logro de los objetivos del proyecto y se debe garantizar que sea transferido a todas las personas que en el intervienen. Esto no se ha logrado oportunamente en muchos de los proyectos, y una de las razones principales es el poco tiempo que se tiene, pues existe un afán generalizado por empezar la fase de implementación del proyecto. En ocasiones, líderes e integrantes del equipo de proyecto, le ven poco sentido a este esfuerzo y se enfocan más en lograr los objetivos planteados en el corto plazo.

6.1.2. Análisis de problemas de conocimiento en la Gerencia que afectan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos

Aunque los problemas identificados en el estado del arte se refieren a la intención de una OOP de desarrollar competencias de gestión de proyectos, en este apartado se hace el análisis frente a la realidad que se vive en la Gerencia objeto de estudio de este trabajo. Es decir, instanciando el concepto de organización, se entiende la Gerencia como una OOP, en la cual se tiene el objetivo de desarrollar competencias de gestión de proyectos, y así implementar sus proyectos cada vez con mayor habilidad. A continuación, las conclusiones de la forma en la que se presenta en la Gerencia cada problema caracterizado en el estado del arte:

6.1.2.1. Visión de corto plazo del conocimiento en proyectos

Todos los proyectos de la Gerencia tienen una alta relación desde su alcance, la tecnología que se utiliza y el valor de negocio que espera la organización de ellos, sin embargo, la visión detrás de muchas de las decisiones que se toman sigue siendo de corto plazo. Es normal encontrar proyectos que cometen errores similares a los cometidos por proyectos anteriores, o en los que se reinventa la rueda, en lo que se evidencia que no se está capitalizando el aprendizaje organizacional.

Ejemplos de esto son las definiciones del alcance de negocio realizadas solo con algunos interesados sin tener en cuenta otras partes, que luego de avanzado el proyecto, solicitan cambios de gran impacto para el tiempo y costo, lo cual ha ocurrido recurrentemente en los proyectos. También la implementación no paramétrica o poco flexible de algunos modelos de tarifa o evaluación, que exigen alta implementación por cambios en la definición que no deberían tener tal impacto. O dificultades frente a la experiencia de usuario por requerimientos no funcionales de tecnología que nunca fueron levantados, donde las expectativas en términos de desempeño y tiempos de respuesta nunca se alinearon, generando impactos negativos en la efectividad de los proyectos. Solo por mencionar algunos.

El modelo de gestión de cada proyecto y del programa está principalmente orientado a los resultados de corto plazo de cada uno de los proyectos que están en curso. Las conversaciones entre líderes y gerentes, la asignación de responsabilidades y el monitoreo y control que se hace es de corto plazo. Las conversaciones de mediano y largo plazo son esporádicas y no tienen un método formalmente establecido. Esto hace que el conocimiento se quiera gestionar más en el corto plazo que en el mediano o el largo.

La Gerencia no tiene claridad de cuáles son sus objetivos con el conocimiento que se desarrolla en sus proyectos, ni tiene un diagnóstico claro y detallado de las brechas que se tiene. Esto también muestra una gestión más enfocada al logro de los objetivos inmediatos que a los de largo plazo.

Otra de las evidencias de esta situación, es la falta de claridad en el plan de mediano plazo. Normalmente se ha tenido claridad del plan del año en curso y algunas ideas de lo que podría venir. Tener una proyección de mediano plazo permitiría identificar los conocimientos críticos y las competencias a desarrollar en el tiempo.

Las mediciones de desempeño del área se hacen en términos del logro de los objetivos de cada proyecto, pero no se tienen unas métricas claras y establecidas que midan el desempeño del programa, como garante del desarrollo de esas competencias de gestión de proyectos, lo cual también deja en evidencia la visión de corto plazo.

En ocasiones se ha logrado plantear actividades asociadas al conocimiento de mediano plazo, algunas de ellas se han llevado a cabo con buenos resultados, pero otras se han tenido que parar, por necesidad de responder a la urgencia puntual de algún proyecto en curso. Existen algunas áreas de apoyo que tienen entre sus responsabilidades esta constante mirada a futuro, para desarrollar conocimiento que fuera necesario para el logro de los objetivos. Estas son Arquitectura, Calidad, Planeación, Procesos y Metodología e Infraestructura. Áreas en las que ha faltado mayor apoyo y gestión por parte de los gerentes para movilizar esta mirada de largo plazo.

Los equipos de proyecto no han tenido total continuidad, por rotación natural de personas en el mercado laboral, por cambios de área, cambios de rol y también por decisiones administrativas de redistribución de equipos. Gracias a que el conocimiento crítico para el desarrollo de los proyectos del programa, como se ha mencionado antes, es muy dependiente de los individuos, una de las formas de garantizar que cada vez los proyectos tengan mejor desempeño es dando continuidad a esas personas que los han desarrollado, lo cual se ha podido lograr parcialmente y ha dado resultados positivos.

6.1.2.2. No hay procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos

En la Gerencia se tienen metodologías establecidas para la gestión de cada proyecto, y se tiene un modelo de seguimiento y control de ellos. Sin embargo, las

metodologías establecidas para la gestión del programa son aún incipientes. A nivel de programa, no hay procesos establecidos para capturar las lecciones aprendidas en el desarrollo de los proyectos, lo cual sería una manera de garantizar que ese aprendizaje se capitalice en proyectos posteriores.

Es importante señalar que, aunque se esté hablando a nivel de programa de esa transferencia de conocimiento entre proyectos, las personas que desarrollan dicho conocimiento son las mismas a nivel local en cada proyecto y entre proyectos. Por esto, las dificultades que se mencionaron antes sobre el intercambio y la transferencia de conocimiento a nivel de proyecto también afectan estas actividades a nivel de programa.

Uno de los aciertos que en este aspecto se tiene en la Gerencia, son los equipos transversales de apoyo a proyectos, los cuales están encargados de áreas de conocimiento específicas dando lineamientos sobre cómo llevar a cabo algunas actividades. Estas áreas son Arquitectura, Calidad, Infraestructura y Planeación, Procesos y Metodología. Aunque existe la estructura, hace falta darle mayor énfasis a garantizar esa transferencia de conocimiento y lecciones aprendidas entre proyectos, sobre todo entre proyectos que no se ejecutan en el mismo momento del tiempo, lo cual se ve limitado por no tener estos mecanismos, procesos o metodologías claros y con el soporte tecnológico que se requiere para garantizar su efectividad.

En general son pocas las herramientas y técnicas establecidas para intercambiar conocimiento entre proyectos, cuando esto se da, se da de manera natural, entre las personas de los equipos de proyecto, o por medio de alguno de los equipos de apoyo transversal, o por petición de alguno de los líderes de un proyecto a otro. Este tipo de situaciones solo se da entre proyectos que se están ejecutando en el mismo momento del tiempo, sin embargo, utilizar conocimiento desarrollado en proyectos que se ejecutaron en el pasado es más difícil por no tener

mecanismos formalizados de almacenamiento y difusión de este, aunque se ha logrado en algunas situaciones gracias a la permanencia de algunos participantes entre proyectos.

6.1.2.3. No hay cultura de conocimiento entre proyectos

En algunos líderes se nota poco gusto por divulgar sus errores a los demás, esto por tener una cultura en la Gerencia que fomenta la orientación al logro y en la que constantemente se cuestiona el no cumplimiento de los compromisos. En cada uno de esos errores cometidos, se encuentra un gran potencial de aprendizaje en gestión de proyectos que no se debería solo capitalizar para el líder sino para los demás proyectos.

Este miedo a la sanción en cuanto a la divulgación de errores cometidos, también se nota en el espíritu competitivo de algunos integrantes de los equipos de proyectos que quieren mostrar que tienen mejores resultados que los otros proyectos. Aunque no es una situación generalizada, sí se presenta en algunos integrantes de la Gerencia.

Cada uno de los proyectos tiene retos de tiempo, costo y alcance, y la orientación al logro de líderes, así como el prototipo clásico de gerente de proyecto, que planea, dirige y controla los recursos, hace que no se le vea relevancia a intercambiar conocimiento con otros proyectos en curso o que no se quiera almacenar conocimiento que potencialmente podría ayudar a proyectos futuros. Esto es un elemento cultural heredado de la visión de corto plazo de la Gerencia.

Una de las formas como se ha mitigado esta situación, ha sido tener reuniones o eventos establecidos en la metodología de gestión de proyectos, en los que se unen diferentes roles de distintos proyectos a tener conversaciones sobre las situaciones que se están presentando en cada uno, ya sea desde el aspecto

funcional, técnico o desde la gestión de proyectos. Allí se generan intercambios, aunque dependen mucho de la disposición de los participantes. Esto es de ayuda para los proyectos que están en curso al mismo tiempo, pero no tanto para los proyectos futuros que aún no comienzan.

Desde el modelo de gestión de la Gerencia, se encuentran pocos incentivos para la captura y difusión de las lecciones aprendidas alrededor de los conocimientos críticos entre proyectos. Por el contrario, se ve muy marcado el modelo de seguimiento y control que persigue los resultados corto plazo de cada proyecto. Esto desincentiva la capitalización del aprendizaje organizacional en el mediano plazo.

6.1.2.4. La naturaleza de los proyectos puede ser una barrera para el intercambio de conocimiento entre proyectos

Aunque varias de las situaciones referenciadas en este punto del estado del arte se pueden ver de alguna manera en la Gerencia, realmente su impacto no es tan alto como lo sería si el objeto de análisis fuera Sura Colombia de manera general. Esto se debe a que la Gerencia actuando como programa que agrupa un conjunto de proyectos que comparten propósitos, bases tecnológicas y de negocio, resuelve o mitiga el impacto de la fragmentación, idiosincrasia, autonomía, y estructura temporal de corto plazo de los proyectos. El programa determina objetivos comunes entre los proyectos, lo que genera convergencia entre ellos.

Este problema, que se presenta en Sura Colombia al mirarlo de manera general, y en el que se presenta la fragmentación por la autonomía de la Gerencia frente a otros proyectos y programas de la organización, podrá ser objeto de análisis en posteriores trabajos.

6.1.2.5. El tamaño de las organizaciones y su estructura

La realidad del tamaño de la organización, la gran cantidad de proyectos simultáneos y los grandes retos estructurales frente a proyectos, se presenta actualmente en Sura Colombia, sin embargo, la Gerencia objeto de este estudio, entendida como organización, no presenta grandes retos frente al tamaño y la estructura, pues precisamente al actuar como programa, hace las veces de PMO para el conjunto de proyectos que agrupa, donde la cantidad no es un problema para la gestión. Sin embargo, si existen algunas oportunidades de mejora frente al gobierno de conocimiento, puesto que no se tiene claramente identificado cuáles son las responsabilidades frente al conocimiento que tienen líderes de proyecto, gerente del programa y otros actores a nivel de proyecto y de programa.

El reto del tamaño, la cantidad de proyectos y la estructura que enfrenta Sura Colombia, podrá ser objeto de análisis en trabajos futuros.

6.2. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Un portafolio, entendido como una colección de iniciativas (proyectos, programas u otros trabajos) que son agrupadas para facilitar su gestión eficaz y cumplir con los objetivos estratégicos del negocio (Ross & Shaltry, 2006), para el presente trabajo, se refiere al conjunto de iniciativas de GC diseñadas para resolver los problemas de conocimiento que se presentan en la Gerencia y apalancar el logro de sus objetivos.

Este conjunto de iniciativas es la forma concretar la estrategia de GC en el área, es la manera de darle vida a la intención de aprovechar el conocimiento para

lograr los retos que se tienen. Para cada una de ellas se determinará el objetivo, alcance, área encargada de liderarla, descripción de las actividades a desarrollar, y otras características que más adelante serán detalladas y que facilitarán su entendimiento para posterior implementación.

El portafolio propuesto, será un elemento vivo en constante evolución, que para el alcance del presente trabajo estará conformado por algunas iniciativas concretas, pero que deberá seguir siendo gestionado de manera integral por el gerente del área, identificando, priorizando, autorizando, gestionando y controlando nuevas iniciativas que busquen resolver problemas de conocimiento que se encuentren, o aprovechar oportunidades que a través del conocimiento puedan potenciar el logro de los objetivos del área.

6.2.1. Bases para el diseño del portafolio

Para diseñar el portafolio de iniciativas, se tuvieron en cuenta algunos elementos fundamentales que se describen a continuación.

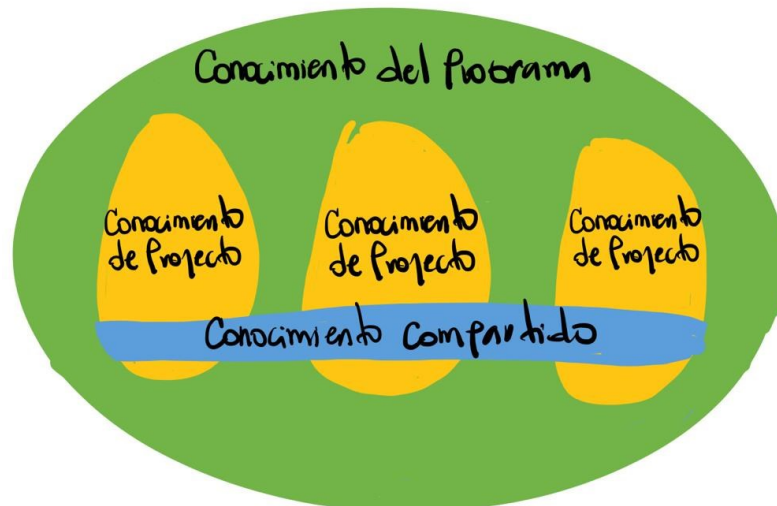
El primero es la instanciación del concepto de organización en la Gerencia, es decir, el entendimiento del área de estudio del presente trabajo como una OOP en sí misma, conformada por un conjunto de personas, con propósito y objetivos claros. De esta manera, se facilitará el uso de conceptos y herramientas para el diseño del portafolio.

A la luz de la GP, una de las dos disciplinas que soportan este trabajo, la Gerencia se entiende como un programa, conformado por un conjunto de proyectos interdependientes, que al ser gestionados de manera integral generan mayor valor que si se gestionaran de manera aislada (Ross & Shaltry, 2006). Aunque los proyectos que se gestionan en el programa son de corto plazo, el programa es una

estructura de mayor duración (más de 6 años) que para el presente trabajo se entenderá como una organización permanente conformada por proyectos efímeros.

Desde la GC, la otra disciplina que soporta el trabajo, se plantea el programa como un elemento jerárquico sobre los proyectos, con un nivel de abstracción superior en términos de conocimiento, responsable de la integración y transferencia de los conocimientos generados por los proyectos, para garantizar su aprovechamiento y aprendizaje organizacional.

Figura 12. Conocimiento en la Gerencia



Otro elemento fundamental para el diseño del portafolio, son los objetivos de la Gerencia, los cuales deben guiar todas las decisiones y acciones que se lleven a cabo en el área y razón por la cual se quieren resolver los problemas de conocimiento actuales, que no están permitiendo su cumplimiento a cabalidad (Mainga, 2017):

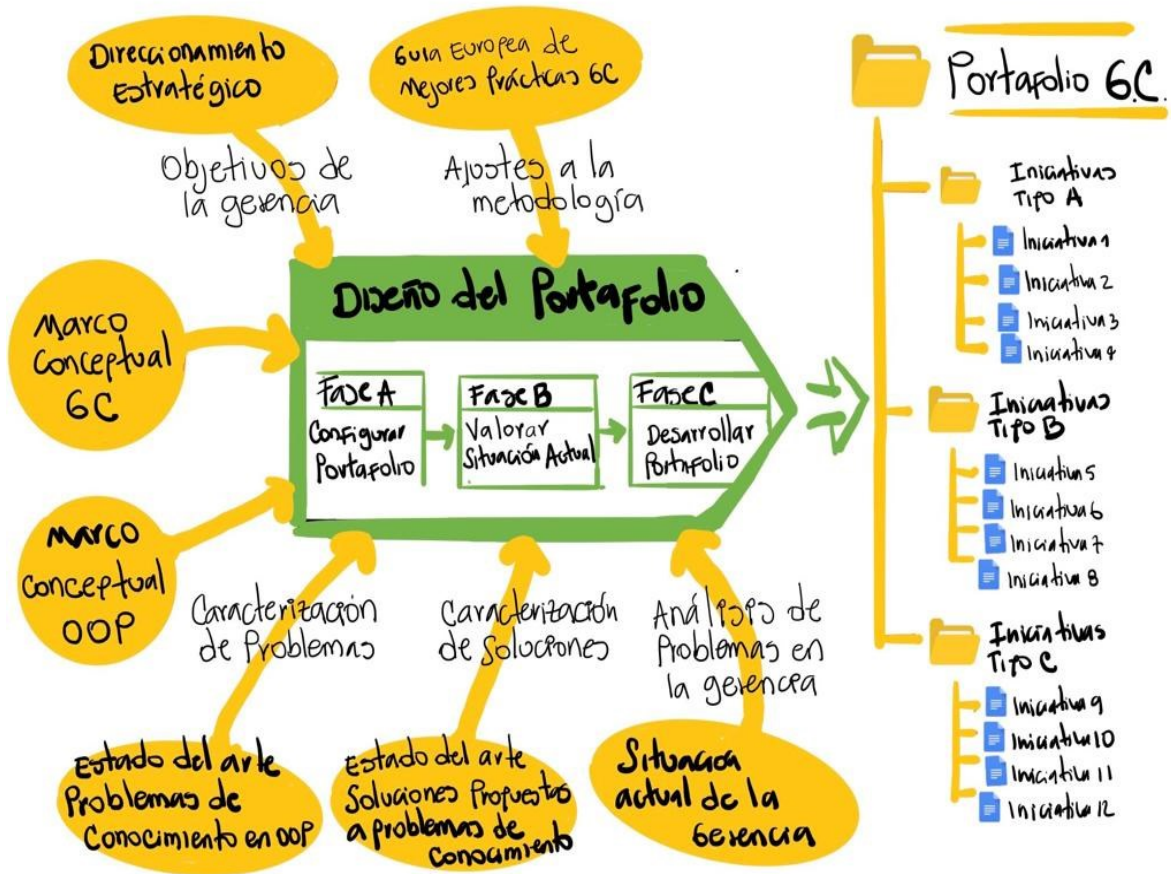
- Garantizar el éxito de cada proyecto que conforma el programa, es decir, velar por la eficiencia y la efectividad de cada uno. Donde la eficiencia se refiere al

- cumplimiento del costo, alcance y tiempo estimado, y la efectividad a la satisfacción de los requisitos de los clientes de cada proyecto y sus interesados.
- Desarrollar competencias de gestión de proyectos, es decir, la capacidad de la Gerencia de implementar proyectos con mayor habilidad, por medio del aprendizaje y mejoramiento continuo, obteniendo cada vez mejores resultados (mayor eficiencia y efectividad)

Para llegar al diseño del portafolio de iniciativas, fue necesario un apoyo metodológico que guiara la integración de todos los elementos desarrollados en el trabajo. Para esto se utilizaron las tres primeras fases de la metodología de proyectos propuesta en la Guía europea de buenas prácticas de Gestión de conocimiento (European Committee for Standardization, 2004), Fase A: Configuración del proyecto, Fase B: Valoración y Fase C: Desarrollo.

En la parte central de la figura 13, se muestra la ejecución de las tres fases mencionadas para el diseño del portafolio, rodeada por siete óvalos que representan cada uno de los insumos necesarios para el diseño. En la parte derecha del gráfico, se muestra a modo de resultado, el portafolio de iniciativas de GC, subdividido en agrupaciones de tipos de iniciativas, las cuales serán descritas más adelante. Para la mayoría de las entradas, se encuentra un texto sobre la flecha, el cual indica alguna variación o ajuste que se hizo a estos insumos antes de ser utilizados en el diseño del portafolio:

Figura 13. Diseño del portafolio de iniciativas



En adelante se desarrollarán las tres primeras fases de la metodología de implementación propuesta en la guía europea de mejores prácticas de GC, con la intención del diseño del portafolio. Cada una de esas fases tuvieron cambios metodológicos para lograr un mejor ajuste con las necesidades del presente trabajo.

6.2.2. Fase A: configuración del portafolio

Esta primera fase busca establecer una conexión entre los objetivos de la Gerencia y las áreas de conocimiento críticas para lograrlos. Es la manera de alinear

el portafolio de GC, y de la misma forma cada una de las iniciativas que lo conforman, con los objetivos estratégicos de la Gerencia, al entenderla como la organización de estudio.

Se toma como guía los primeros tres pasos del KSP (Knowledge Strategy Process) desarrollado por Dutch KM y Siemens AG (Van der Spek, Hofer-Alfeis, & Kingma, 2004), sugerido por la guía europea de mejores prácticas, el cual permite alinear una estrategia de GC con los retos de negocio planteados en la organización donde sea aplicado. Cada uno de los pasos fue adaptado a las condiciones del trabajo actual y fue desarrollado con el gerente del área:

- **Paso 1:** Identificar los objetivos de la Gerencia
 - Garantizar el éxito de cada proyecto que conforma el programa, es decir, velar por la eficiencia y la efectividad de cada uno. Donde la eficiencia se refiere al cumplimiento del costo, alcance y tiempo estimado, y la efectividad a la satisfacción de los requisitos de los clientes de cada proyecto y sus interesados.
 - Desarrollar competencias de gestión de proyectos, es decir, la capacidad de la Gerencia de implementar proyectos con mayor habilidad, por medio del aprendizaje y mejoramiento continuo, obteniendo cada vez mejores resultados (mayor eficiencia y efectividad)
- **Paso 2:** Identificar las áreas de conocimiento crítico para el logro de los objetivos de la Gerencia

Esta declaración no se tenía de manera explícita en la Gerencia, por lo cual se hizo un análisis preliminar con el gerente y con el director de planeación, procesos y metodología. Más adelante se sugiere tener en el portafolio una iniciativa que refine a un mayor nivel de profundidad este y los siguientes pasos del modelo KSP. Las áreas de conocimiento crítico identificadas son:

- Conocimiento de los procesos de negocio de la organización que se buscan transformar con los proyectos del programa.
 - Conocimiento del valor esperado por la organización de cada uno de los proyectos del programa.
 - Conocimiento funcional de la suite Guidewire y su hoja de ruta.
 - Conocimiento técnico de la suite Guidewire y su hoja de ruta.
 - Conocimiento técnico del ecosistema tecnológico de Sura Colombia y su hoja de ruta.
 - Conocimiento técnico de desarrollo de software.
 - Conocimiento en gestión por procesos.
 - Conocimiento en gestión de proyectos.
 - Conocimiento en gestión de recursos financieros.
 - Conocimiento en gestión de talento humano, especialmente del conocimiento y las competencias de las personas que conforman la Gerencia.
- **Paso 3:** Identificar los KPIs más importantes a luz de los objetivos de la Gerencia.

Al igual que en el paso anterior, esto no se tiene declarado en la Gerencia, por lo cual se hizo el levantamiento preliminar con el gerente y el director de planeación, procesos y metodología, y de la misma forma se deja como parte del portafolio tener un mayor desarrollo de este.

Asociado al primer objetivo de la Gerencia, referente al éxito de cada proyecto que conforma el programa, se tienen los siguientes KPIs:

- **Alcance, tiempo y costo:** Cumplimiento de alcance, tiempo y costo estimado en cada proyecto del programa. Se define al final de la etapa de inception. Se mide durante la ejecución del proyecto y al final.

- **Eficiencia operativa:** cumplimiento de la eficiencia operativa proyectada en la etapa de inception para los procesos de negocio impactados por cada proyecto. Se mide luego de la etapa de estabilización del proyecto y un año posterior.
- **Estabilidad:** porcentaje de fallos del sistema con respecto a su nivel de utilización (número de transacciones realizadas) por mes. Su medición se hace a partir del inicio de la etapa de estabilización. Actualmente se alcanza un 17% luego de un año, el reto es lograr el 5% en los primeros 2 meses y estar por debajo del 1% luego de un año.

Y con respecto al segundo objetivo de la Gerencia, que se refiere al desarrollo de la competencia de gestión de proyectos, se tienen los siguientes KPIs:

- **Mejoramiento de la eficiencia operativa y la estabilidad:** cada vez que se entrega un nuevo proyecto, sus resultados de estabilidad y eficiencia operativa deben ser significativamente mejores que los de los proyectos anteriores.
 - **Time to market:** tomando como base una complejidad relativamente homogénea, cada vez que se implemente un nuevo proyecto, el tiempo y costo deberá ser significativamente menor a los anteriores.
- **Paso 4:** Analizar las áreas de conocimiento crítico identificadas en términos del impacto actual y futuro en esos KPIs.

De manera general, todas las áreas de conocimiento identificadas impactan los KPIs identificados. Sin embargo, como alcance del presente trabajo no se desarrolla este punto, sino que se deja pendiente a desarrollar en la primera iniciativa propuesta para el portafolio.

En esta primera fase de Configuración del portafolio, también es importante establecer el equipo líder del portafolio, el cual está encabezado por el gerente del área, siguiendo las recomendaciones de múltiples autores que lo han identificado como un factor crítico de éxito, y el cuál asumirá el rol de patrocinador del portafolio.

Como líder del portafolio, teniendo la responsabilidad de articular a los demás actores y de reportar su avance y sus impactos, se elige al director de Planeación, Procesos y Metodología. También tendrá un equipo de apoyo, conformado por un analista de planeación, un analista de gestión de conocimiento, un analista funcional y un diseñador técnico. Adicionalmente, dependiendo de la iniciativa específica del portafolio, algunos actores adicionales estarán involucrados.

6.2.3. Fase B: valoración de la situación actual a resolver con el portafolio

Siguiendo la guía, esta fase tiene como objetivo hacer una valoración de cómo se gestiona el conocimiento en la Gerencia actualmente y cómo esa gestión impacta los objetivos estratégicos del área.

En este trabajo, la forma de hacer esta valoración fue a través de la revisión del estado del arte de los problemas de conocimiento más comunes en las OOP y el análisis de esos hallazgos en la realidad de la Gerencia, el cual se hizo a través de la conversación con algunos miembros del equipo y la observación y que se presentó en el numeral 6.1 de este documento.

6.2.4. Fase C: desarrollo del portafolio

Luego de tener los resultados de la valoración realizada en la fase anterior, el objetivo de esta es desarrollar la solución de gestión de conocimiento que resuelve esos hallazgos. Es decir, definir el portafolio de iniciativas de GC que

resuelvan los problemas de conocimiento de la Gerencia. Cada una de esas iniciativas se deberán identificar, planificar, diseñar y preparar para el proceso de implementación posterior, que no es alcance de este trabajo.

El portafolio que se propone es un elemento vivo como se mencionó antes, y está conformado por cinco tipos de iniciativas, que responden de manera transversal a los ocho problemas caracterizados del estado del arte, con mayor énfasis en unos que en otros en cada iniciativa, y que fueron analizados en la realidad de la Gerencia. Para diseñar cada una de las iniciativas, se tuvieron en cuenta las soluciones propuestas por los autores revisados en el estado del arte y la clasificación de herramientas de GC sugerida en la guía de implementación del Marco Europeo de GC.

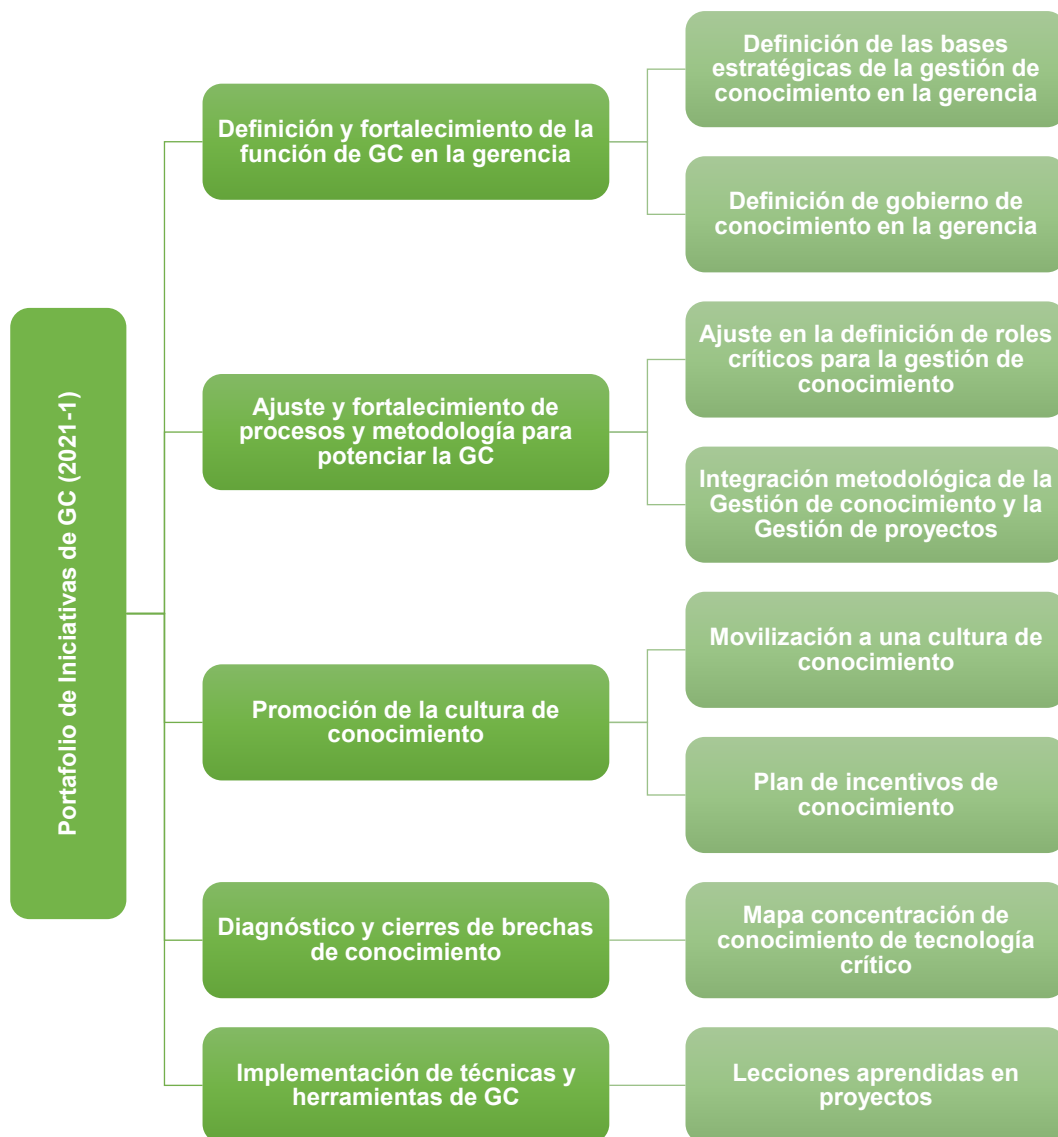
Los cinco tipos de iniciativas son:

- Iniciativas asociadas a la “Definición y fortalecimiento de la función de GC en la Gerencia”
- Iniciativas asociadas al “Ajuste y fortalecimiento de procesos y metodología para potenciar la GC”
- Iniciativas asociadas a la “Promoción de la cultura de conocimiento”
- Iniciativas asociadas al “Diagnóstico y cierres de brechas de conocimiento”
- Iniciativas asociadas a la “Implementación de técnicas y herramientas de GC”

Cada una de las iniciativas que se propone inicialmente para el portafolio está asociada a alguno de estos tipos. Luego de que se implementen estas iniciativas, es necesario que la Gerencia siga identificando otras a implementar, que sigan mejorando la GC en el área. Los tipos de iniciativas podrán seguir siendo utilizados como una base para diseñar iniciativas.

En el gráfico se muestra el portafolio propuesto a ser desarrollado en el primer semestre de 2021. En el segundo nivel del mapa, se ven los tipos de iniciativas mencionados y en un color más claro, el tercer nivel con las iniciativas propuestas:

Figura 14. Portafolio de iniciativas



A continuación, para cada uno de los tipos de iniciativas, se detallan las iniciativas propuestas. Para cada una de ellas, se desarrollan los siguientes descriptores que permiten dar un entendimiento claro de su alcance e impacto:

Tabla 3. Descriptores de iniciativas

Código y nombre de la iniciativa	
Para su identificación	
Objetivo	
Objetivo de la iniciativa	
Justificación - Problemas que resuelve	
Argumentos que muestran por qué esta iniciativa es relevante para resolver los problemas de conocimiento del área	
Descripción	
Descripción de cómo se debe desarrollar la iniciativa, quiénes participarían de ella y la secuencia de pasos cuando se requiera	
Alcance	
Alcance general de la iniciativa	
Área líder	
Área o roles que deberán liderar la iniciativa	
Productos	
Entregables que se esperan tener al final de la iniciativa	
Fecha inicio y fin	
Mes de inicio y fin de implementación sugerida de la iniciativa	

Fuente: Elaboración propia

6.2.4.1. Iniciativas asociadas a la “Definición y fortalecimiento de la función de GC en la Gerencia”

Tabla 4. Iniciativas asociadas a la “Definición y fortalecimiento de la función de GC en la Gerencia”

Código y nombre de la iniciativa	
DFFGC-1	Definición de las bases estratégicas de la gestión de conocimiento en la Gerencia
Objetivo	
General: Alinear la estrategia de GC con los objetivos de la Gerencia.	
Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las áreas de conocimiento crítico a gestionar para apalancar el logro de los objetivos de la Gerencia. 	

- Determinar los KPIs de la Gerencia que se impactarían positivamente como resultado de la gestión de ese conocimiento crítico.
- Lograr un entendimiento común en los miembros del equipo directivo de la Gerencia, sobre cómo la GC puede apalancar el logro de los objetivos del área.

Justificación - Problemas que resuelve

Actualmente la Gerencia no tiene una definición clara y colectiva de cuál es el conocimiento crítico para gestionar y que permita apalancar los objetivos del área. Esta es la razón por lo que ésta será la primera iniciativa a desarrollar, en la que se hará un enlace entre los objetivos de la Gerencia y la estrategia de GC. Servirá como base para alinear las demás iniciativas del portafolio con los objetivos del área y dará los insumos iniciales para la medición del impacto que ellas tendrán.

Por ser la base para las demás iniciativas del portafolio, está ayudando a resolver todos los problemas de conocimiento identificados en el área, aunque principalmente resuelve el problema de no tener una visión de largo plazo en la que se aproveche el conocimiento de manera efectiva. También es una forma de promover la cultura de conocimiento en el equipo líder de la Gerencia, pues ellos son quienes enlazarán el valor de la GC con los retos del área.

Descripción

Se recomienda seguir como guía los primeros pasos del KSP (Knowledge Strategy Process) desarrollado por Dutch KM y Siemens AG, el cual permite alinear la estrategia de GC con los retos de negocio planteados en la organización donde sea aplicado (Van der Spek, Hofer-Alfeis, & Kingma, 2004). El KSP propone responder a una serie de preguntas a través de uno o varios talleres de trabajo colaborativo entre directivos de la organización, en este caso deberá ser llevado a cabo por líderes de proyecto, gerente del área y gerentes de otras áreas de tecnología.

Esta alineación se hizo de manera preliminar en el presente trabajo, y sirvió como base para el planteamiento inicial del portafolio de iniciativas, por lo cual se recomienda tomarlo como base para refinarlo en dos talleres de trabajo que se describen a continuación:

- El primer taller será desarrollado con una visión de alto nivel, velando su articulación con la estrategia de la compañía y la hoja de ruta tecnológica. Los participantes serán el equipo de líderes de los proyectos de la Gerencia, el gerente del área, la gerente del portafolio de Aseguramiento, los demás gerentes de TI y la gerente nacional de TI de la compañía. Allí deben desarrollarse los cuatro primeros pasos

del método, con especial énfasis en la definición de KPIs, los cuales hoy no se tienen establecidos de manera explícita y son fundamentales para un buen monitoreo del impacto del portafolio en los resultados del área. Los pasos que se desarrollarán son:

- Paso 1: ¿Cuáles son los objetivos de la Gerencia?
 - Paso 2: ¿Cuáles son las áreas de conocimiento crítico para el logro de los objetivos de la Gerencia?
 - Paso 3: Definir los KPIs más importantes a luz de los objetivos de la Gerencia
 - Paso 4: Analizar las áreas de conocimiento crítico identificadas en términos del impacto actual y futuro en esos KPIs
- El segundo taller tomará como base las respuestas dadas por el equipo gerencial, para hacer un refinamiento de mayor nivel de detalle, especialmente en los pasos dos y cuatro. Los participantes serán los líderes de proyecto de la Gerencia, el gerente, y algunas personas que cumplen roles de apoyo de los proyectos: facilitadores, diseñadores técnicos y dueños de producto.

Ambos talleres serán liderados por la dirección de Planeación, Procesos y Metodología, quienes, al finalizar, deberán consolidar la información, formalizarla y finalmente hacer la divulgación del resultado en toda la Gerencia.

Alcance
Documentación y divulgación de definición de las bases estratégicas de la gestión de conocimiento en la Gerencia, la cual estará determinada por objetivos del área, áreas de conocimiento crítico, principales KPIs y la forma como esas áreas de conocimiento pueden impactar actualmente y en el futuro esos KPIs.
Área líder
Responsable: Gerente del área. Apoyo: dirección de Planeación, Procesos y Metodología
Productos
Memorias de talleres, publicación en repositorio documental de la Gerencia de la definición realizada, material y plan de divulgación.
Fecha inicio y fin
Enero – Febrero

Fuente: Elaboración propia

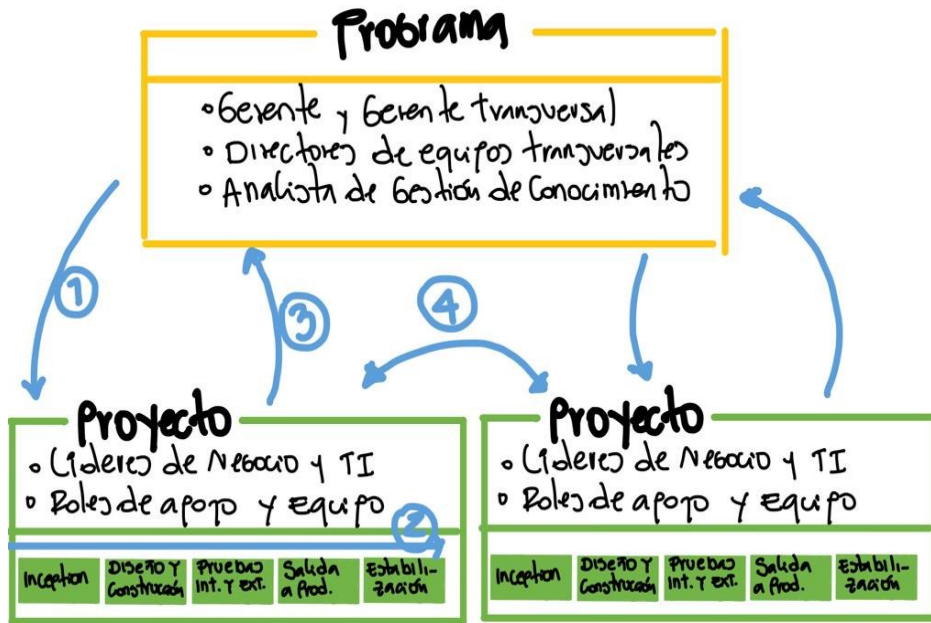
Código y nombre de la iniciativa	
DFFGC-2	Definición de gobierno de conocimiento en la Gerencia
Objetivo	
Definir los órganos estructurales de la Gerencia que tendrán el gobierno del conocimiento y sus responsabilidades.	
Justificación - Problemas que resuelve	
<p>En las OOP es común encontrar que cada proyecto busca la forma de acceder al conocimiento que requiere para llevar a cabo cada una de sus fases, lo cual como organización resulta ser poco eficiente. También sucede con frecuencia, que el conocimiento generado en cada proyecto luego no es aprovechado por proyectos siguientes. Para resolver estos problemas, una de las recomendaciones que hacen algunos autores es establecer un nivel estructural por encima de los proyectos que tienen alguna relación entre ellos llamado Programa, el cual, en términos de conocimiento, podría operar como un bróker de conocimiento y lecciones aprendidas entre los proyectos.</p> <p>Actualmente en la Gerencia se cuenta con roles específicos por proyecto y también con otros que cumplen un papel transversal a todos ellos. Se propone entonces la definición de un órgano estructural, que esté conformado por algunos de esos roles transversales a los proyectos, a los cuales se les asignarían responsabilidades específicas para operar como un bróker de conocimiento para todos los proyectos. De esta forma se tendría un mejor aprovechamiento del conocimiento el área.</p> <p>Así se configuran dos niveles estructurales en términos de la gestión de conocimiento, uno se refiere al programa como bróker y otro a cada uno de los proyectos. Es necesario definir cuáles son las responsabilidades que tiene cada nivel frente a los flujos de conocimiento que van al interior de cada proyecto, entre proyectos, desde el programa al proyecto y viceversa.</p>	
Descripción	
<p>Se propone que, a través de un conjunto de conversaciones, en las que participaría el gerente del área, el gerente de áreas transversales, la dirección de Planeación, Procesos y Metodología, la analista de gestión de conocimiento y comunicación, se definan estructuras y responsabilidades referentes al conocimiento y la forma como debe ser aprovechado para lograr los objetivos de la Gerencia. Finalmente se aprobaría con la gerente del portafolio. A continuación, los puntos a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estructuralmente el programa como bróker del conocimiento crítico y lecciones aprendidas entre proyectos del área. 	

- Para esta actividad se debe hacer una revisión de cada una de las áreas transversales que apoyan el desarrollo de los proyectos y determinar cuáles de ellas, por su propósito general, deben hacer parte del programa en términos de conocimiento. Las áreas transversales son: Planeación, Procesos y Metodología, Arquitectura técnica, Infraestructura y Calidad.
- Definir las responsabilidades del programa para cada uno de los conocimientos críticos frente a cada objetivo del área.
- Definir los flujos de conocimiento crítico al interior de los proyectos, desde la organización a los proyectos, entre proyectos, del programa a los proyectos y de los proyectos al programa. Esto con el objetivo de identificar responsabilidades en cada uno de esos flujos por parte del programa y los proyectos.
- Esquema de planeación, monitoreo y control de las responsabilidades asociadas al conocimiento a nivel de programa y de proyecto.
- Mecanismos del programa para apoyar la creación de redes de trabajo entre proyectos.

Para desarrollar esta iniciativa se tendrán en cuenta las recomendaciones realizadas por d'Armagnac (2015) y por Pemsel y Wiewiora (2013). Ellos, describen la importancia de contar con una PMO que garantiza la continuidad de los flujos de conocimiento de manera permanente a favor de la organización, a diferencia de los proyectos de naturaleza efímera por definición. Para el caso de estudio, el programa hereda estas condiciones de la PMO.

Pemsel y Wiewiora (2013) hacen énfasis en que la PMO debe garantizar el intercambio y transferencia de conocimiento entre gerentes de proyecto, a partir de estrategias de gobierno que rompan las barreras culturales que pueden encontrarse. Asegurar la captura, transferencia y uso de lecciones aprendidas durante y al cierre de los proyectos. En los trabajos mencionados, se encuentran elementos importantes para tener en cuenta. A manera de apoyo, se presenta el siguiente gráfico en el que se muestran los flujos de conocimiento que van entre el programa y los proyectos. Este esquema deberá ser refinado al momento de llevar a cabo esta iniciativa.

Figura 15. Flujos de conocimiento en la Gerencia



En el gráfico se muestra el programa, conformado inicialmente por el gerente del área y participantes de cada una de las direcciones transversales o de apoyo a los proyectos: Planeación, Procesos y Metodología, Arquitectura, Calidad, Infraestructura, Gestión de Conocimiento y Comunicación. A nivel de cada proyecto, los integrantes son: líder funcional, líder de TI, roles de apoyo y el equipo.

Para cada proyecto, se muestran las fases que van desde una fecha inicio a una fecha fin, mostrando la naturaleza temporal de estos, mientras que el programa se muestra sin fechas, para aclarar su permanencia. En naranja se muestran los flujos de los conocimientos críticos para los que se debe definir las responsabilidades del programa y los proyectos.

Finalmente, las definiciones realizadas deben ser divulgadas a todos los responsables e interesados.

Alcance

Definición, documentación y divulgación de órganos estructurales de la Gerencia que tendrán el gobierno del conocimiento y sus responsabilidades.

Área líder
Dirección de Planeación, Procesos y Metodología
Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Definición estructural del programa como bróker de conocimiento y sus participantes. • Responsabilidades del programa como bróker de conocimiento de largo plazo y lecciones aprendidas entre proyectos. • Definición de gestores de conocimiento del programa. • Responsabilidad de cada proyecto frente al conocimiento a usar y el conocimiento creado durante su curso. • Esquema de planeación, monitoreo y control de las responsabilidades asociadas al conocimiento a nivel de programa y de proyecto. • Mecanismos del programa para apoyar la creación de redes de trabajo entre proyectos.
Fecha inicio y fin
Marzo

6.2.4.2. Iniciativas asociadas a la “Ajuste y fortalecimiento de procesos y metodología para potenciar la GC”

Tabla 5. Iniciativas asociadas a la “Ajuste y fortalecimiento de procesos y metodología para potenciar la GC”

Código y nombre de la iniciativa	
PMGC-1	Ajuste en la definición de roles críticos para la gestión de conocimiento.
Objetivo	
Ampliar la definición actual de aquellos roles del área que son críticos para materializar los retos de conocimiento.	
Justificación - Problemas que resuelve	
<p>Actualmente la Gerencia cuenta con una definición de roles y responsabilidades, que responde principalmente a las actividades de la gestión de proyectos, pero no está claramente definido cuál es su responsabilidad frente a los flujos de conocimiento al interior del proyecto, entre proyectos y con el programa. Es por esto, que para poder materializar las responsabilidades que fueron delimitadas en una iniciativa anterior para el programa y para los proyectos, es necesario que se determine a nivel de estos órganos estructurales, cuáles son las responsabilidades que tendrá cada uno de los roles que en ellos participan.</p> <p>Esta es una forma de asociar las actividades de conocimiento a la formalización de roles, lo que permite tenerlo en cuenta en los modelos</p>	

de gestión de competencias y del desempeño de las personas, así como en los procesos de selección y valoración de compensación de cargos. Así se le dará más peso a la estrategia general de GC y permitirá remover algunas barreras culturales que se tienen actualmente en el área.

Descripción

Hacer una revisión de los roles del área y para cada uno de ellos definir los siguientes elementos:

- Conocimientos críticos que debe desarrollar individualmente.
- Responsabilidades que debe cumplir para garantizar la gestión de conocimiento crítico al interior de un proyecto en cada una de las fases.
- Responsabilidades que debe cumplir para garantizar la gestión de conocimiento crítico a nivel de programa.

Los roles que se deben tener en cuenta para esta revisión son principalmente: gerente del programa, gerente transversal, líder funcional, líder de TI, facilitador, diseñador técnico, dueño de producto, director y analista de Planeación, Procesos y Metodología, Arquitectura, Infraestructura, Calidad y analista de Gestión de Conocimiento.

Durante la revisión, también debe validarse si algunas responsabilidades necesarias para el cumplimiento del propósito no se pudieron asignar a ningún rol y si esto pudiera implicar la creación de nuevos roles a nivel de programa o proyecto.

Para esta iniciativa se sugiere tener en cuenta los trabajos de Bassi (2017), d'Armagnac (2015), Disterer (2002) y Bresnen et al. (2003). En ellos se encuentran recomendaciones para tener en cuenta en el ajuste de roles fundamentales en la gestión de proyectos como son el gerente de proyecto y algunas sugerencias de roles especializados en transferencia de conocimiento entre proyectos.

Finalmente se deberá definir la manera de divulgar las conclusiones a toda la Gerencia y recibir sugerencias de todos los interesados.

Alcance

Ajuste y divulgación de los roles principales del proyecto a la luz de la gestión de conocimiento

Área líder

Planeación, Procesos y Metodología con apoyo de Talento Humano

Productos

Nueva descripción de roles del proyecto
Matriz de conocimientos críticos por rol
Matriz de responsabilidades por rol por cada fase de proyecto
Contenido disponible para divulgar

Fecha inicio y fin

Abril

Fuente: Elaboración propia

Código y nombre de la iniciativa

PMGC-2 | Integración metodológica de la Gestión de conocimiento y la Gestión de proyectos

Objetivo

Ajustar la metodología actual de gestión de proyectos usada en el área, para potenciarla a través de la integración con la Gestión de conocimiento y así apalancar el cumplimiento de los objetivos de la Gerencia.

Justificación - Problemas que resuelve

Actualmente en la gerencia existe una metodología de gestión de proyectos con la que se lleva a cabo la implementación de cada uno de ellos. En ella se describen las fases que debe transitar cada proyecto: Inception, Diseño y construcción, Pruebas internas y externas, Salida a producción y Estabilización. Dicha metodología está descrita en la sección 2.

Aunque para cada una de las fases se tiene claro cuáles son los entregables y quienes son los responsables de desarrollarlos, en términos de actividades de gestión de conocimiento crítico es muy poco lo que está establecido de manera explícita. Es una metodología basada en la GP del PMI y en algunas prácticas ágiles adoptadas del marco metodológico utilizado en Sura para los proyectos de sistemas de información.

Para garantizar el aprovechamiento de la GC en el desarrollo de los proyectos, es necesario refinar la metodología de proyectos del área, integrando elementos de la GC y de esta forma velar por el cumplimiento de uno de los objetivos, que es garantizar el éxito de cada proyecto.

Esta integración de disciplinas también permitirá apalancar el cumplimiento de la captura, transferencia y uso de conocimientos y lecciones aprendidas entre proyectos, al incluir en cada una de las fases del proyecto, las actividades necesarias para lograrlo.

Con la integración metodológica, se establecerán mecanismos y procedimientos claros para la materialización de la gestión del conocimiento crítico en el día a día de las personas, y también se podrá hacer un monitoreo más efectivo del impacto que esto está generando en los objetivos del área. Esto es de gran importancia, pues una de las dificultades que se encuentran para lograr una adecuada gestión del conocimiento, y principalmente la transferencia entre proyectos de las lecciones aprendidas, es que estas actividades nunca se tienen en cuenta

en planeación y estimación, pues hoy no están involucradas en la metodología usada.

Descripción

Primero se propone hacer un diagnóstico de cómo la metodología actual de gestión de proyecto inhibe, potencia o ignora la identificación, creación, almacenamiento, transferencia y uso del conocimiento crítico para el logro de los objetivos del área. Esa revisión, debe ser liderada por la dirección de Planeación, Procesos y Metodología, y deberán participar representantes de todos los roles de liderazgo y apoyo de los proyectos, así como los roles que conforman el nivel estructural de programa.

Luego, se sugiere definir una caracterización de proyectos que se desarrollan en el área según su complejidad percibida, esto para atender a las recomendaciones de varios autores, de no pretender tener una única forma de gestionar el conocimiento en proyectos sin tener en cuenta esta característica Handzic (2017), Shenhar (2012), Andersen (2008) y Obaide (2008). Una caracterización inicial sugerida es:

- Proyectos de migración de una solución de seguros existente con una afinidad técnica alta con las soluciones implementadas en proyectos anteriores.
- Proyectos de migración de una solución de seguros existente con una afinidad técnica baja con las soluciones implementadas en proyectos anteriores.
- Proyectos de implementación de una solución de seguros nueva.

Tercero, se propone hacer un análisis de las propuestas metodológicas de integración de la GC y la GP que se encontraron en la revisión del estado del arte de este trabajo. De cada una de las propuestas se deberá identificar los puntos relevantes que resuelven los elementos identificados en el primer paso de esta iniciativa. También se deberá dar claridad si aplicase de la misma forma para todos los niveles de complejidad de los proyectos o solo para algunos.

Por último, se debe decidir los elementos que serán integrados de las diversas propuestas analizadas y se debe formalizar la nueva metodología ajustada que integra la GC a la GP que se venía usando desde antes. Es importante garantizar que la integración vele por el cumplimiento de los dos objetivos del área, el uno enfocado a cada proyecto y otro al largo plazo de la organización.

Esta redefinición metodológica exige que se dé revisen los roles nuevamente, con la intención de validar si algo se debe ajustar nuevamente en ellos. Cada uno de los pasos de esta iniciativa se deben

llevar a cabo a la luz de las bases de GC definidas en las iniciativas iniciales de este portafolio y no deben desalinearse nunca.
Las propuestas de integración de metodologías que se encontraron en el estado del arte, deben servir de base para el desarrollo de esta iniciativa: Disterer (2002), Lytras y Pouloudi (2003), Owen (2008), Alawneh et al. (2008), Obaide (2008), Beiryaei, et al. (2010), Yeong y Lim (2010), Madani (2013), Handzic y Durmic (2015), Alawneh y Aouf (2016), Handzic (2017), Bibbes et al. (2017) y Godfrey et al. (2018).
Finalmente deberá hacerse la divulgación de la nueva metodología a todos los interesados y definir la fecha y la forma en la que empezará su implementación a ser obligatoria.
Alcance
Redefinición de la metodología de gestión de proyectos del área a través de la integración con la gestión del conocimiento.
Área líder
Planeación, Procesos y Metodología
Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la metodología actual a la luz de las necesidades de conocimiento • Caracterización de proyectos que se desarrollan en el área • Metodología de gestión de proyectos integrada con elementos de la gestión de conocimiento
Fecha inicio y fin
Abril

6.2.4.3. Iniciativas asociadas a la “Promoción de la cultura de conocimiento”

Tabla 6. Iniciativas asociadas a la “Promoción de la cultura de conocimiento”

Código y nombre de la iniciativa	
PCC-1	Movilización a una cultura de conocimiento
Objetivo	
Movilizar a todas las personas que conforman la Gerencia a una cultura comprometida con el aprovechamiento del conocimiento para el logro de los objetivos del área.	
Justificación - Problemas que resuelve	
La cultura es uno de los factores más importantes para el éxito de la gestión de conocimiento. Gracias a que el conocimiento se genera en	

individuos y sus interacciones, es de total relevancia la conciencia y disposición que estos tengan del tema.

Para lograr movilizar la Gerencia a una nueva forma de hacer las cosas, aprovechando la gestión del conocimiento como un facilitador para el logro de los objetivos del área, es muy importante comunicar a todas las personas involucradas las razones por las que se están cambiando algunas cosas y, sobre todo, mostrar cuáles serán los beneficios que cada uno de ellos podrá recibir de ese cambio. También servirá para identificar algunas personas que puedan estar más reacias al cambio y poder definir acciones puntuales con ellas.

Descripción

Esta iniciativa es transversal a varias de las demás del portafolio. Esto se debe a que en la medida que nuevas personas van siendo impactadas por los cambios implementados en el portafolio, se debe hacer un trabajo de movilización con ellas.

En enero, se deberá llevar a cabo de manera general, una estrategia de comunicación de las razones por las que la Gerencia quiere implementar un portafolio de iniciativas de gestión de conocimiento. Esta estrategia de comunicación estará conformada por correos electrónicos con información relevante, y también por 2 conversatorios generales en los que el gerente del área y la analista de gestión de conocimiento darán a conocer el portafolio de manera general, así como los beneficios que el área y las personas recibirán. En estos conversatorios se habilitarán espacios de preguntas abiertas, con la intención de conocer las inquietudes y las posibles angustias de las personas.

También durante el primer mes, se hará un conversatorio específico para la capa táctica de la Gerencia, en el que líderes de proyecto y directores de áreas de apoyo podrán discutir las preocupaciones que tengan y hacer las propuestas que se les ocurra de cara al portafolio general. Se deberá dar una charla especial, en la que se haga énfasis en la criticidad de la disposición de los líderes frente al conocimiento para que esto se pueda irradiar en toda la Gerencia.

De allí en adelante, cada una de las iniciativas del portafolio impactará a un grupo de personas del área e incluso de otras áreas. Es por esto por lo que para cada uno de los resultados de estas iniciativas se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- Levantamiento de matriz de impacto: personas impactadas con la iniciativa y nivel de impacto (bajo, medio, alto).
- Definición de técnicas de comunicación y acompañamiento.
- Comunicación y medición de movilización al cambio.

<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de adoptadores tempranos del cambio y de personas reacias al mismo, a través de encuestas y observación directa. Esto para definir esquemas de acompañamiento especial para estos casos.
Alcance
Movilización a la cultura de conocimiento de los integrantes de la Gerencia, a partir del análisis de impacto de los cambios, la comunicación y el acompañamiento.
Área líder
Gerente del área y analista de gestión de conocimiento
Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Conversatorios con público general • Conversatorio con líderes • Plan de movilización al cambio de cada iniciativa del portafolio • Ejecución de acciones definidas de movilización al cambio
Fecha inicio y fin
Enero – Mayo

Fuente: Elaboración propia

Código y nombre de la iniciativa	
PCC-2	Plan de incentivos de conocimiento
Objetivo	
Definir un plan de incentivos de conocimiento, que permita movilizar a las personas a la adopción de las nuevas formas de hacer las cosas en la Gerencia de cara a la GC.	
Justificación - Problemas que resuelve	
Una de las barreras culturales principales que se encuentran en la literatura alrededor del conocimiento, es la falta de incentivos que hay en las organizaciones para esto y la Gerencia no es la excepción. Por esto se hace necesario entender cuáles son los motivadores de las personas que hacen parte del área y a partir de allí definir un plan de incentivos que le de impulso a la cultura de conocimiento, y así lograr el impacto esperado con el portafolio de iniciativas de GC.	
Descripción	
Se propone levantar el diagnóstico de cuáles son los motivadores principales de las personas que hacen parte de la Gerencia. Este ejercicio se debe hacer desde diferentes perspectivas, de manera individual anónima a través de encuestas, otras de manera colectiva a través de conversaciones de líderes con sus equipos, otras de manera individual a través de conversaciones con la analista de gestión de conocimiento. Ese diagnóstico se debe segmentar por algunas características que se consideren importantes (podría ser edad, rol, proyecto, entre otras).	

Luego de tener el diagnóstico, se debe definir el plan de incentivos, el cual se propone sea similar a los planes de fidelización por puntos que tienen algunas cadenas comerciales. Es decir, en la medida que las personas lleven a cabo las actividades de GC de manera efectiva, tendrán un aumento en su saldo personal de puntos y su equipo también aumentará su saldo de equipo. Estos puntos podrán ser redimidos por beneficios establecidos en el plan de incentivos, ya sea de manera individual o de manera grupal. Las actividades deberán tener puntuación diferencial, dependiendo del impacto que tengan sobre los objetivos del área y sobre todo en la visión de largo plazo del conocimiento en la Gerencia.

Una vez se tenga definido el plan de incentivos y el esquema de puntos, deberá hacerse una última validación con una muestra de personas que valoren qué tan motivante o no es el plan diseñado. Con su retroalimentación se deberá refinar el plan y posteriormente ser lanzado a toda la Gerencia para poner en ejecución.

Este plan de incentivos se llevará a cabo durante todo el año, y deberá ser revisado cada dos meses, para medir su impacto.

Alcance

Diagnóstico de motivadores de las personas del área, definición y puesta en marcha de plan de incentivos de conocimiento.

Área líder

Gerente del área, con apoyo de líderes funcionales y de TI de los proyectos, y facilitadores.

Productos

- Diagnóstico de motivadores de la Gerencia
- Plan de incentivos de conocimiento
- Lanzamiento del plan de incentivos

Fecha inicio y fin

Mayo – Diciembre

6.2.4.4. Iniciativas asociadas a “Diagnóstico y cierres de brechas de conocimiento”

Tabla 7. Iniciativas asociadas a “Diagnóstico y cierres de brechas de conocimiento”

Código y nombre de la iniciativa	
DCBC-1	Mapa concentración de conocimiento crítico de tecnología
Objetivo	

Diagnosticar el nivel de suficiencia y concentración de conocimiento de tecnología crítico que se tiene en la Gerencia
Justificación - Problemas que resuelve
En la Gerencia se tiene una alta dependencia del conocimiento individual de la tecnología, y esto ha generado impactos negativos en el cumplimiento de los objetivos del área en múltiples ocasiones. Por esto es valioso tener un mapa que muestre la concentración y la suficiencia del nivel de conocimiento de la tecnología de cara a los retos que se tienen por proyecto y para el programa a mediano plazo, para ser usado como base para definir planes de acción que permitan cerrar las brechas identificadas.
Descripción
<p>Inicialmente se debe dividir el conocimiento tecnológico crítico en pequeños módulos que puedan ser evaluados independientemente y que tengan sentido para el análisis posterior de brechas que se hará.</p> <p>Luego se deben definir los criterios que permitan valorar a cada desarrollador de software de la Gerencia como ignorante, principiante, novato, aprendiz, ejecutor habilidoso, experto o maestro, en cada uno de esos módulos definidos en el punto anterior.</p> <p>Se debe hacer la valoración de todos los desarrolladores de software de la Gerencia.</p> <p>Se debe contrastar el resultado con los retos que tienen los proyectos en curso y con los proyectos que vendrán en el mediano plazo.</p> <p>Definir plan de cierre de brechas por personas, por proyecto y para el programa, dependiendo del análisis de los resultados.</p> <p>Declarar a los líderes como responsables de garantizar el cierre de las brechas de cada uno de sus colaboradores</p>
Alcance
Mapa de conocimiento crítico en tecnología de la Gerencia y plan de cierre de brechas identificadas.
Área líder
Líderes de tecnología de los proyectos con apoyo de la analista de gestión de conocimiento y los diseñadores técnicos.
Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Esquema detallado por módulos de conocimientos críticos de la tecnología en el área. • Mapa de conocimiento crítico de la tecnología. • Plan de cierre de brechas de concentración e insuficiencia del conocimiento en el área.
Fecha inicio y fin
Mayo

6.2.4.5. Iniciativas asociadas a “Implementación de técnicas y herramientas de GC”

Tabla 8. Iniciativas asociadas a “Implementación de técnicas y herramientas de GC”

Código y nombre de la iniciativa	
THGC-1	Lecciones aprendidas en proyectos
Objetivo	
Definir e implementar el flujo de vida de las lecciones aprendidas en proyectos, complementando la metodología establecida en otra iniciativa.	
Justificación - Problemas que resuelve	
La principal forma de desarrollar competencias de gestión de proyectos en las organizaciones es aprender de las experiencias que se han vivido, tanto las que terminaron con éxito como las que no. El manejo de lecciones aprendidas es una técnica que permite volver sistemático este aprendizaje y su materialización en nuevas experiencias.	
Descripción	
Se debe hacer la definición de la información que debe tener una lección aprendida, esto con el objetivo de facilitar luego su indexación y posterior uso. Se deben clasificar temáticamente, para facilitar su utilización. Definir en dónde se va a hacer el registro de la información y adecuarlo tecnológicamente para que esté disponible para todos los integrantes de la Gerencia. Definir quién, en qué momento y con qué herramienta se debería registrar una lección aprendida, quién aprueba su publicación, quién la distribuye a los interesados, y cuándo se use en otro proyecto. Se propone inicialmente hacerlo en términos de la Gerencia de proyectos como área de conocimiento, con este aprender y luego escalarlo a otras áreas.	
Alcance	
Definición e implementación del flujo de vida de las lecciones aprendidas entre proyectos, alineado con la metodología general de proyectos establecida.	
Área líder	
Planeación, Procesos y Metodología, con apoyo de la analista de gestión de conocimiento	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> • Definición del flujo de vida de una lección aprendida • Implementación 	
Fecha inicio y fin	
Mayo – Junio	

7. CONCLUSIONES

Después de realizar esta investigación y de plantear una propuesta de portafolio de iniciativas de GC para la Gerencia Proyecto Core Seguros Generales de Sura Colombia se pueden hacer afirmaciones importantes a modo de conclusiones:

7.1. CONCLUSIONES DE LOS OBJETIVOS

- Se confirma que los problemas de conocimiento encontrados en la Gerencia están causando que no se logren sus objetivos a cabalidad. De las diez situaciones más comunes encontradas en el estado del arte de los problemas de conocimiento en las OOP, ocho de ellas se presentan directamente en la Gerencia y las dos restantes, se presume que se podrían presentar en Sura Colombia como un todo.
- Los problemas de conocimiento confirmados en la Gerencia hacen parte de las situaciones comunes a resolver a partir de la Gestión del Conocimiento, concluyendo que una adecuada integración de ella con la Gestión de Proyectos es una forma efectiva de resolver esos problemas y apalancar el logro de sus objetivos. Esta integración se puede lograr a través de la implementación del portafolio de iniciativas de GC propuesto.
- Aunque en la Gerencia se tiene claridad del propósito de largo plazo que se tiene con el programa, los objetivos específicos y sus mediciones de desempeño no están establecidos de forma explícita completamente, lo cual podría facilitar el ajuste entre los objetivos del área y las bases de una estrategia de gestión del conocimiento que los apalanque. Esto es necesario para poder establecer posteriormente en qué medida las acciones de la GC si están o no aportando al logro de los objetivos, y de esta forma generar mayor credibilidad. La gestión del conocimiento requiere inversión de tiempo y capital para poder ver resultados de alto impacto, por esto, es necesario generar esa confianza a partir de

implementaciones iterativas e incrementales, que vayan generando una cultura de conocimiento, empezando con los directivos.

7.2. CONCLUSIONES DEL MARCO CONCEPTUAL Y ESTADO DEL ARTE

- Una organización orientada a proyectos tiene como objetivos lograr el éxito de cada uno de sus proyectos y desarrollar competencias de gestión de proyectos, que le permita implementarlos cada vez con más habilidad. Una forma de lograrlo, y así ser cada vez más competitiva, es a través de la implementación de una estrategia de gestión del conocimiento integrada a la visión por proyectos de la organización, identificando las áreas de conocimiento críticas para el logro de los objetivos y definiendo maneras de gestionarlas en el corto, mediano y largo plazo.
- Existen condiciones inherentes a la naturaleza de la gestión de proyectos que generan en las OOP retos diferentes a los de otros tipos de organización frente al conocimiento. Es responsabilidad de los directivos de estas organizaciones, tener claras dichas condiciones y tomar decisiones que permitan convertirlas en fortalezas, especialmente las relacionadas con la naturaleza temporal y semi autónoma de los proyectos, que habilita la creación de conocimiento aplicado a los objetivos de cada proyecto, pero que dificulta la integración entre proyectos y el resto de la organización.
- No es suficiente con que las OOP reconozcan la importancia del conocimiento para su competitividad, es necesario que definan una estrategia de gestión del conocimiento que permita aprovechar el conocimiento de una manera sistemática. Múltiples OOP por el afán de la implementación de cada proyecto, tiene una visión de corto plazo, y no se ocupan del aprendizaje organizacional a largo plazo, lo cual es el habilitador real de la competitividad. Este es el caso de la Gerencia de estudio, donde queda en evidencia en las conversaciones con sus líderes, la importancia que le dan al conocimiento desde el discurso, pero sus decisiones, estructuras, procesos, metodologías, mecanismos de seguimiento y

control, entre otros, velan más por los resultados de corto plazo que por la competitividad a mediano y largo plazo.

- Según la caracterización realizada tomando como base los autores revisados en este trabajo, los problemas de conocimiento más comunes en una OOP que afectan el éxito de cada proyecto son:
 - No se identifica, crea, o usa oportunamente el conocimiento necesario
 - Se gestionan los proyectos y su conocimiento de una misma manera sin tener en cuenta su complejidad percibida
 - Hay una fuerte dependencia del conocimiento individual
 - No hay cultura de conocimiento en los proyectos
 - Falta de tiempo para realizar las actividades de conocimiento en proyectos
- Según la caracterización realizada tomando como base los autores revisados en este trabajo, los problemas de conocimiento más comunes que afectan el desarrollo de competencias de gestión de proyectos en una OOP son:
 - Visión de corto plazo del conocimiento en proyectos
 - No hay procesos, técnicas o herramientas establecidas para la transferencia de conocimiento entre proyectos
 - No hay cultura de conocimiento entre proyectos
 - La naturaleza efímera, autónoma y autocontenida de los proyectos puede ser una barrera para el intercambio de conocimiento entre ellos
 - El tamaño de las organizaciones y su estructura
- Según la caracterización realizada tomando como base los autores revisados en este trabajo, las soluciones más recomendadas a problemas de conocimiento comunes en una OOP son:
 - Definir una estrategia de Gestión de Conocimiento en la OOP
 - Promover una cultura de conocimiento
 - Establecer una estructura y gobierno de conocimiento
 - Definir roles de conocimiento
 - Integrar metodológicamente la GC y la GP

- Conocer y utilizar técnicas y herramientas de apoyo a la GC

7.3. CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA

- El análisis de problemas de conocimiento en la Gerencia a la luz del estado del arte es un ejercicio iterativo que siempre será valioso para identificar otras situaciones a resolver y de esa forma alimentar el portafolio de iniciativas como un elemento dinámico.
- El Marco Europeo de GC es una buena guía para la implementación de la GC en una organización que parte de alinear los objetivos de la GC con los objetivos estratégicos, luego permite entender la situación actual de la organización frente al conocimiento para pasar finalmente al diseño, implementación y medición del impacto de iniciativas de conocimiento adaptadas a la realidad organizacional. Este fue el marco utilizado para llevar a cabo el diseño del portafolio.

Entender los retos de conocimiento de la Gerencia de estudio es un análisis parcial de la situación vivida en Sura Colombia, el portafolio de proyectos que cada año se llevan a cabo en la organización es muy amplio, por lo cual en la sección de trabajos futuros se dejan algunas sugerencias sobre lo que debería seguir para escalar el entendimiento al resto de la organización y buscar cambios transversales que impacten tanto a la Gerencia como a los demás programas o proyectos.

8. TRABAJOS FUTUROS

El desarrollo de este trabajo de grado ha dejado múltiples inquietudes, si bien se resolvieron las planteadas para el mismo, son muchas más las oportunidades nuevas de investigación y aplicación de la GC en OOP que surgen en el camino. Estos son los principales trabajos futuros que se sugieren, resultado de este camino:

- El alcance del presente trabajo llega hasta el diseño de un portafolio de iniciativas, el cual fue desarrollado siguiendo las tres primeras fases de la guía del Marco común europeo de GC. Queda como trabajo futuro, completar las dos fases faltantes del Marco: implementar y evaluar el impacto. Este sería un trabajo de mucha importancia para la sostenibilidad de la estrategia de GC, pues luego de implementarlo, hacer la medición del impacto que se genere, será información importante para divulgar en toda la organización y promover una cultura de mayor credibilidad en la GC como potenciador de la competitividad. Adicionalmente, la implementación y evaluación de cada una de las iniciativas del portafolio amerita una investigación, que podría servir como apoyo para otras organizaciones interesadas en implementaciones similares y para sumar experiencia y conceptos al estado del arte de las soluciones de problemas de conocimiento en las OOP.
- La primera iniciativa propuesta del portafolio incluye una sección de refinamiento de los KPIs con los que se mide el desempeño de la Gerencia actualmente. Esta es una tarea crítica desde la gestión del programa, que puede tener un mejor resultado para el área si se evoluciona al concepto de OKR. De esta forma dejar la idea de medir todo lo que se hace y más bien elegir los puntos críticos a medir, que realmente representen el propósito del área, y que permitan reevaluar las actividades con poco valor agregado en las que hoy se invierte tiempo y tomar decisiones frente a ellas.
- El análisis de los problemas de conocimiento en la Gerencia a la luz del estado del arte fue realizado a partir de conversaciones con los actuales líderes del área.

Un trabajo complementario, que podría dar mayor precisión, sería realizar un análisis similar con líderes que ya no están en el área o en la compañía, así como ampliarlo a otros roles de la Gerencia, para abarcar más puntos de vista de la situación.

- Ese análisis, también sería valioso realizarlo a nivel de la gerencia de Aseguramiento, portafolio que comprende no solo el programa objeto de este trabajo sino el programa de proyectos de seguros de vida. Este análisis, permitiría encontrar formas de potenciar el logro de los objetivos de cada programa a partir de una gestión del conocimiento conjunta y articulada.
- Los problemas asociados a la naturaleza de los proyectos y los asociados al tamaño de las organizaciones, que fueron caracterizados en el estado del arte pero que no se presentan de manera crítica en la Gerencia, se mencionó antes que si afectan a Sura Colombia como OOP en general. Como trabajo futuro está plantear alternativas de solución para gestionar el conocimiento en proyectos de manera general para Sura Colombia, con énfasis en esos dos puntos.
- Adicional a estos trabajos futuros planteados para realizar en Sura Colombia, también se plantean otros posibles trabajos desde una óptica más académica, como realizar una comparación exhaustiva de las ventajas y desventajas de utilizar uno u otro marco de integración de las metodologías de GP y GC, detalladas en la caracterización de soluciones a problemas de conocimiento. Esto para construir una herramienta de elección dependiendo del tipo de proyecto, organización y otras variables que sean de ayuda para quienes quieren implementar dicha integración.
- También se propone como trabajo futuro, el ajuste o adecuación del Marco Europeo de GC a las OOP, donde se pueda dar claridad y ayuda especial según las condiciones de este tipo de organización.
- Finalmente, se plantea la posibilidad de un trabajo en el que se llegue a un mayor nivel de detalle en el análisis de técnicas y herramientas que puedan ser utilizadas en las OOP para la GC, ya que en el trabajo la revisión fue general, esto puede tener más potencia con una mirada mucho más específica y

detallándolo por diferentes atributos, como el tipo de proyecto, el tipo de OOP, entre otras.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Ajmal, M. M., & Koskinen, K. U. (2008). Knowledge transfer in project-based organizations: An organizational culture perspective. *Project Management Journal*, 39(1), 7–15.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Alawneh, A., & Aouf, R. (2016). A proposed knowledge management framework for boosting the success of information systems projects. *International Conference on Engineering & MIS (ICEMIS)* (págs. 1-5). Agadir: IEEE.
- Alawneh, A., Hattab, E., & Al-Ahmad, W. (2008). An extended knowledge management framework during the software development life cycle. *International Technology Management Review*, 1(2), 43-62.
- Alias, R. A., & Saad, N. H. (2004). A Multiple Perspectives Review Of Knowledge Management Literature. *Knowledge Management International Conference and Exhibition* (págs. 1–12). Penang: Universiti Utara Malaysia.
- Andersen, E. S. (2008). *Rethinking project management: An organisational perspective*. Harlow: Pearson Education.
- Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 150-169.
- Bakker, R., Cambre, B., Korlaar, L., & Raab, J. (2011). “Managing the project learning paradox: a settheoretic approach toward project knowledge transfer. *International Journal of Project Management*, 29(5), 494-503.
- Barnes, S. (2002). *Knowledge Management Systems: Theory and practice*. London: Thomson.
- Bassi, A. (2017). Project Management Body of Knowledge in the Context of PMI and ISO. En M. Handzic, & A. Bassi, *Knowledge and Project Management* (págs. 3-23). Cham: Springer.
- Beiryaei, H., & Vaghefi, S. E. (2010). Notice of Retraction Implementing knowledge life cycle in the body of project life cycle by using knowledge management system (KLC in PLC). *2010 3rd International Conference on Computer Science and Information Technology, Computer Science and Information Technology (ICCSIT)* (págs. 643–647.). 3rd IEEE International Conference On.
- Bibbes, T., Rollins, M., & Johnston, W. (2017). Exploring the Role of the Project Manager in Organizational Knowledge Creation. *International Journal of Knowledge Management*, 13(1), 38-54.

- Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S., Scarbrough, H., & Jacky, S. (2003). Social Practices and the Management of Knowledge in Project Environments. *International Journal of Project Management*, 21(3), 157-166.
- Cooper, K., Lyneis, J., & Bryant, B. (2002). Learning to learn, from past to future. *International Journal of Project Management*, 20(3), 213-219.
- d'Armagnac, S. (2015). Issues in the management of embedded knowledge in project-based organizations: the project actor's role. *Knowledge Management Research & Practice*, 13(4), 446-462.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge-how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.
- DeFillippi, R., & Arthur, M. (1998). Paradox in project-based enterprises: the case of filmmaking. *California Management Review*, 40(2), 125-40.
- Disterer, G. (2002). Management of project knowledge and experiences. *Journal of knowledge management*, 6(5), 512-520.
- Durmic, N. (2017). Integration Models of Project Management with Knowledge Management. En M. Handzic, & A. Bassi, *Knowledge and Project Management* (págs. 25-50). Cham: Springer.
- Ekstedt, E. (1999). Form of employment in a project-intensive economy. *American Journal of Industrial Medicine*, 36(1), 11-14.
- European Committee for Standardization. (2004). *European Guide to good Practice in Knowledge Management - Part 3: SME Implementation*. Brussels: European Committee for Standardization.
- Evans, M., Dalkir, K., & C. Bidian. (2014). A holistic view of the knowledge life cycle: The knowledge management cycle (KMC) model. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 12, 148-160.
- Fowdar, C. D., & Nagowah, S. D. (2012). Knowledge management practices in IT project-based companies in an African country. *International Conference on Computer & Information Science (ICIS)* (págs. 1-6). Kuala Lumpur: IEEE.
- Fuller, M. A., Valacich, J. S., & George, J. F. (2008). *Information systems project management: A process and team approach (1st ed.)*. Prentice Hall.
- Gasik, S. (2011). A model of project knowledge management. *Project Management Journal*, 42(3), 23-44.
- Godfrey, E., Omaruaye, O., Zuofa, T., Abdulai, R., Matipa, W., Ruan, X., & Oledinma, A. (2018). Utilising a systematic knowledge management based system to optimise project

- management operations in oil and gas organisations. *Information Technology & People*, 31(2), 527–556.
- Handzic, M. (2017). Knowledge Management Selection Model for Project Management. En M. Handzic, & A. Bassi, *Knowledge and Project Management* (págs. 157-179). Cham: Springer.
- Handzic, M., & Durmic, N. (2015). Realising value from knowledge assets: Empirical study in project environment. *Proceedings of the 16th European Conference on Knowledge Management* (págs. 330-339). Udine: Academic Conferences and Publishing International Ltd.
- Hedlund, G. (1994). A Model of Knowledge Management and the N-form Corporation. *Strategic Management Journal*, 73-90.
- Hernández, F., & Martí, G. (2006). Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano. *ACIMED*, 14(1).
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (1991). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7-8), 871–893.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7-8), 871–893.
- Israeli, U., & Gonen, A. (2018). Project Success as a Function of Organizational Knowledge Management. *International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (págs. 356-340). Bangkok: IEEE.
- Karlinsky-Shichor, Y., & Zviran, M. (2016). Factors influencing perceived benefits and user satisfaction in knowledge management systems. *Information Systems Management*, 33(1), 55-73.
- Kerzner, H. (2004). Strategic planning for a project office. *IEEE Engineering Management Review*, 34(1), 57 - 57.
- Khalidi, F., Alawneh, A., & A., K. (2005). A five C's knowledge management lifecycle. *Faculty of Information Systems and Technology*.
- Kim, K., Lim, S., & Mitchell, B. (2004). Building a knowledge model: A decision making approach. *Journal of Knowledge Management Practice*.
- King, W. (2009). *Knowledge management and organizational learning*. US: Springer.
- Landaeta, R. (2008). Evaluating benefits and challenges of knowledge transfer across projects. *Engineering Management Journal*, 20(1), 29-38.

- Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179-228.
- Lindner, F., & Andwald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877–888.
- Love, P., Ackermann, F., Teo, P., & Morrison, J. (2015). From individual to collective learning: a conceptual learning framework for enacting rework prevention. *Journal of Construction Engineering Management*, 141(11), 10.
- Lundin, R., & Söderholm, A. (1995). A theory of the temporary organization. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 437–455.
- Lytras, M., & Pouloudi, A. (2003). Project management as a knowledge management primer: the learning infrastructure in knowledge intensive organizations: projects as knowledge transformations and beyond. *The Learning Organization*, 10(4), 237-250.
- Madani, F. (2013). Embedding knowledge management to project management standard (PMBOK). *13: Technology Management in the IT-Driven Services (PICMET)* (págs. 1345–1352). San Jose: PICMET.
- Mainga, W. (2017). Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs). *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 454-504.
- Marchewka, J. (2006). *Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value*. John Wiley & Sons Inc.
- Masciadra, E. (2017). Traditional Project Management. En M. Handzic, & A. Bassi, *Knowledge and Project Management* (págs. 3-23). Cham: Springer.
- Newell, S., Bresnen, M., Edelman, L., Scarbrough, H., & Swan, J. (2006). Sharing knowledge across projects: limits to ICT-led project review practices. *Management Learning*, 37(2), 167–185.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press: Oxford.
- Obaide, A. (2008). Management of project knowledge and experiences: The role of technologies and social processes. *2008 IEEE International Engineering Management Conference* (págs. 1-5). Estoril: IEEE.
- Owen, J. (2008). Integrating knowledge management with programme management. En M. E. Jennex, *Current issues in knowledge management* (págs. 132–148). New York: IGI Global.
- Pemsel, S., & Muller, R. (2012). The governance of knowledge in projectbased organizations. *International Journal of Project Management*, 30(8), 865–876.

- Pemsel, S., & Wiewiora, A. (2013). Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 31(1), 31-42.
- Pereira, L., & Goncalves, A. F. (2017). Knowledge management in projects. *International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (págs. 21–28). Funchal: IEEE.
- Project Management Institute, I. (08 de 29 de 2020). *Project Management Institute (PMI)*. Obtenido de Project Management Institute (PMI): <https://www.pmi.org/>
- Reich, B., Gemino, A., & Sauer, C. (2012). Knowledge management and project-based knowledge in it projects: A model and preliminary empirical results. *International Journal of Project Management*, 30(1), 663–674.
- Romani, M. (2017). Lessons Learnt Support System. En M. Handzic, & A. Bassi, *Knowledge and Project Management* (págs. 95-129). Cham: Springer.
- Ross, D. W., & Shaltry, P. E. (2006). The new PMI standard for portfolio management. *Paper presented at PMI® Global Congress 2006—EMEA*. Madrid: PA: Project Management Institute.
- Sandhu, M., & Gunasekaran, A. (2004). Business process development in project-based industries: A case study. *Business Process Management Journal*, 10(6), 673–690.
- Schindler, M., & Eppler, M. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International Journal of Project Management*, 21(3), 219–228.
- Shenhar, A. J. (2012). *Why one size does not fit all*. Hoboken: The SPL Group.
- Söderlund, J. (2005). Developing project competence: empirical regularities in competitive project operations. *International Journal of Innovation Management*, 9(4), 451-480.
- Suikki, R., Tromstedt, R., & Haapasalo, H. (2006). Project management competence development framework in turbulent business environment. *Technovation*, 26(6), 723-738.
- Sveiby, K. (1997). *The new organizational wealth: managing and measuring knowledge-based assets*. San Francisco: Barrett-Kohler.
- Swan, J., Scarbrough, H., & Newell, S. (2010). Why don't (or do) organizations learn from projects? *Management Learning*, 41(3), 325–344.
- Sydow, J., Lindkvist, L., & Defilippi, R. (2004). Project-based organizations, embeddedness and repositories of knowledge. *Organization Studies*, 25(9), 1475–1489.
- Teece, D. (1998). Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets. *California Management Review*, 40(3), 55.

- Tiwana, A. (2002). *The Knowledge Management Toolkit: Orchestrating IT, Strategy, and Knowledge Platforms* (2 ed.). Atlanta: Prentice Hall PTR.
- Todorović, M., Toljaga-Nikolić, D., & Mitrović, Z. (2016). Supporting Knowledge Creation and Sharing in Project-Oriented Organization. *Serbian Project Management Journal*, 6(2).
- Tsoukas, H., & Vladimirou, E. (2001). What is organizational knowledge? *Journal of Management Studies*, 38(7), 973-993.
- Turner, J. R., & Keegan, A. (1999). The management of operations in the project-based organization. En K. Artto, K. Kähkönen, & K. Koskinen, *Managing business by projects* (págs. 57-85). Helsinki: Project Management Association Finland.
- Van der Spek, R., Hofer-Alfeis, J., & Kingma, J. (2004). Chapter 52: The Knowledge Strategy Process. En R. Van der Spek, J. Hofer-Alfeis, & J. Kingma, *Handbook on Knowledge Management 2: Knowledge Directions* (págs. 443–466). Springer Nature / Books.
- Walsh, J., & Ungson, G. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*, 16(1), 57-91.
- Whitley, R. (2006). "Project-based firms: new organizational form or variations on a theme?" *Industrial and Corporate Change*, 15(1), 77-99.
- Wiewiora, A., Trigunaryah, B., Murphy, G. D., & Liang, C. (2009). Barriers to effective knowledge transfer in project-based organisations. *Proceedings of the 2009 International Conference on global innovation in construction proceedings*. Loughborough.
- Wiig, K. (1997). Knowledge Management: an introduction and perspectives. *The Journal of Knowledge Management*, 1(1), 6-14.
- Yeong, A., & Lim, T. T. (2010). Integrating knowledge management with project management for project success. *Journal of Project Program and Portfolio Management*, 1(2), 8–19.