

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Propuesta de Modelo para la Gestión de la Información, Conocimiento y
Comunicaciones en la Gestión de Proyectos**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de

Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Bárbara Rojas Quirós

Cartago, 11 de junio del 2024

DEDICATORIA

Dedico este logro a Edgar, a quien las palabras no me alcanzan para expresar mi gratitud por su constante apoyo, paciencia, empatía y aliento durante todo este proceso. Su incansable optimismo, confianza y, sobre todo, amor, han sido la fuente de inspiración que me ha permitido seguir adelante y culminar este desafío con éxito.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, quienes siempre me inculcaron el valor de la educación y el trabajo arduo.

A mi familia, por motivarme a alcanzar metas más altas, especialmente a mi hermana Jessie por su apoyo incondicional.

A mi tutor, el Ingeniero José Roberto Santamaría, por su paciencia, orientación y consejo durante este proceso, así como por compartir generosamente su amplio conocimiento.

A todos aquellos que me han apoyado directa o indirectamente en este camino. Su contribución ha sido invaluable para mí y para el logro de esta meta tan significativa.

EPÍGRAFE

*“He aprendido que el mundo quiere vivir en la cima de la montaña,
sin saber que la verdadera felicidad está en la forma de subir la escarpada.”*

- Gabriel García Márquez.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
EPÍGRAFE.....	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	16
Capítulo 1 Generalidades de la Investigación.....	18
1.1 Antecedentes de la Investigación (Estado del Arte).....	18
1.1.1 El conocimiento e información a nivel empresarial y sus modelos de gestión	19
1.1.2 Gestión del Conocimiento e Información en Proyectos	25
1.1.3 La Gestión Del Conocimiento e Información en Marcos de Referencia	28
1.1.4 Alineamiento de la gestión de conocimientos empresarial y proyectos	33
1.1.5 Gestión de las Comunicación y su relación con el Conocimiento y la Información	36
1.2 Planteamiento de la Hipótesis.....	36
1.3 Objetivos.....	40
1.3.1 Objetivo General	40

1.3.2	Objetivos Específicos	40
1.4	Alcance y Limitaciones	41
1.4.1	Alcance.....	41
1.4.2	Limitaciones	43
Capítulo 2	Marco Teórico.....	45
2.1	Gestión del Conocimiento e Información	45
2.1.1	Conceptos de Conocimiento e Información y su Valor Empresarial	46
2.1.2	Valor Empresarial del Conocimiento e Información	51
2.1.3	Gestión del Conocimiento y la Información	54
2.2	Modelos de Gestión de Información y el Conocimiento a Nivel Empresarial	
	61	
2.2.1	Modelo Nonaka y Takeuchi.....	64
2.2.2	Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG.....	71
2.2.3	Modelo de Andersen (1999)	76
2.2.4	Modelo Bustelo y Amarilla para la Gestión del Conocimiento (1999)	78
2.2.5	Modelo de Gestión del Conocimiento “Rotación de Conocimiento” (Goñi, 2000).....	80
2.2.6	Modelo de Integración de Tecnología (Kerschberg, 2001)	83
2.3	Gestión de Proyectos.....	85
2.3.1	Enfoques en la Gestión de Proyectos.....	86
2.3.2	Marcos de Buenas Prácticas	90
2.4	Portafolio de Proyectos.....	92
2.4.1	Relación Portafolio y Proyectos.....	93
2.4.2	Modelos de Gestión de Portafolio de Proyectos	95
2.5	La Información y el Conocimiento de los Proyectos.....	99
2.5.1	Tipos de Información de Proyectos	99

2.5.2	Gestión de la Información y el Conocimiento en Proyectos	102
Capítulo 3	Marco Metodológico	104
3.1	Categorías de la Investigación	104
3.2	Etapas de Recolección de Información.....	106
3.2.1	Sujetos y Fuentes de Información.....	107
3.2.2	Técnicas y Herramientas para la Recopilación de Datos.....	113
3.3	Etapas de Análisis y Procesamiento de Datos.....	114
3.3.1	Productos de la Investigación.....	116
3.3.2	Técnicas de Procesamiento	119
Capítulo 4	Presentación de Resultados	121
4.1	Definición de Componentes de Gestión del Conocimiento y la Información a Nivel Organizacional.....	121
4.1.1	Análisis de la Gestión de la Información en Organizaciones.....	122
4.1.2	Análisis de la Gestión del Conocimiento Organizacional.....	129
4.2	Valoración del Conocimiento y la Información en Marcos de Buenas Prácticas de Gestión de Proyectos	137
4.2.1	Guía PMBOK.....	137
4.2.2	Scrum.....	150
4.2.3	Kanban	154
4.2.4	IPMA Project Excellence Baseline.....	159
4.2.5	Comparativa de Marcos de Buenas Prácticas	162
4.3	Valoración de los Gestores de Proyectos en Costa Rica Sobre la Gestión del Conocimiento y la Información.....	168
4.3.1	Hallazgos de la encuesta	168

4.3.2	Hallazgo de la Herramienta Cualitativa.....	175
4.4	Integración de resultados	177
Capítulo 5 Propuesta de Modelo de Gestión.....		180
5.1	Modelo General.....	181
5.1.1	Cultura y Estrategia Organizacional	183
5.1.2	Portafolio de Proyectos	186
5.1.3	Flujo de Gestión de Proyectos	188
5.1.4	Información, Conocimiento y Comunicaciones	192
5.1.5	Roles, Protocolos y Post-Proyecto	194
5.2	Propuesta de Conversión	199
5.2.1	Proceso de Creación del Conocimiento	199
5.2.2	Ciclo de Gestión de la Información, el Conocimiento y las Comunicaciones	203
5.3	Requisitos de Información.....	208
5.4	Requisitos de Conocimiento.....	216
5.5	Requisitos de Comunicaciones.....	220
5.6	Elementos Complementarios.....	229
Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones.....		236
6.1	Conclusiones	236
6.2	Recomendaciones	241
Capítulo 7 Referencias bibliográficas.....		243
Capítulo 8 Apéndices.....		256

8.1	Apéndice A: Cuestionario para recolección de información aplicado a gestores de proyectos	256
8.2	Apéndice B: Preguntas guía para la entrevista a expertos del PMI.....	258
8.3	Apéndice C: Resultados completos del cuestionario aplicado a gestores de proyectos	259
8.4	Apéndice D: Ejemplo de uso de plantilla de registro de conversión del conocimiento	263
8.5	Apéndice E: Ejemplo de uso de plantilla de registro de Mejoras en Protocolos, Procesos o Políticas Organizacionales	263

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Estado de Programas de Gestión del Conocimiento.....	20
Figura 1.2 Beneficios esperados y obtenidos de la Gestión del Conocimiento	21
Figura 1.3 Flujos de Conocimiento en los Proyectos.....	27
Figura 2.1 Transformación de los datos en conocimiento	47
Figura 2.2 Formas de la creación del conocimiento organizacional	51
Figura 2.3 Diagrama del conocimiento como recurso.....	53
Figura 2.4 Gestión del conocimiento.....	55
Figura 2.5 Espiral de creación de conocimiento organizacional	64
Figura 2.6 Modelo de creación del conocimiento "Ba"	66
Figura 2.7 Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional	68
Figura 2.8 Interrelación entre los conceptos del modelo KPMG	72
Figura 2.9 Modelo de Gestión del conocimiento de Arthur Andersen (1999).....	77
Figura 2.10 Modelo Bustelo y Amarilla	79
Figura 2.11 Modelo dinámico de rotación del conocimiento.....	80
Figura 2.12 Arquitectura de capas del sistema de gestión de conocimiento.....	83
Figura 2.13 Ciclo de proyecto predictivo	87
Figura 2.14 Ciclo de vida de un proyecto ágil	89
Figura 2.15 Jerarquía de Portafolio, Programas y Proyectos.....	93
Figura 2.16 Ejemplo de relación estructural de portafolios	94
Figura 2.17 Dirección Organizacional de Proyectos.....	95
Figura 2.18 Ejemplo de diagrama de Burbujas.....	96
Figura 2.19 Ejemplo gráfico de Roadmap.....	98
Figura 2.20 Flujo de información en proyectos.....	100
Figura 3.1 Graduados en posgrados de gestión de proyectos en Costa Rica.....	109
Figura 3.2 Proceso investigativo	115
Figura 3.3 Procesamiento de la investigación	119

Figura 4.1 Peso de los elementos de gestión de la información	125
Figura 4.2 Flujo de sistemas de gestión de la información	128
Figura 4.3 Gestión del Conocimiento del Proyecto	140
Figura 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	142
Figura 4.5 Gestión de las Comunicaciones.....	145
Figura 4.6 Modelo de Comunicación para la comunicación intercultural	146
Figura 4.7 Gestión de los Interesados del Proyecto.....	148
Figura 4.8 Proceso Scrum.....	151
Figura 4.9 Tablero Kanban.....	155
Figura 4.10 Áreas del Modelo PEB	160
Figura 4.11 Conocimiento de profesionales en gestión del conocimiento	168
Figura 4.12 Modelos de gestión del conocimiento	169
Figura 4.13 Herramienta para la gestión de la información.....	170
Figura 4.14 Capacidad de los métodos de trazabilidad de la información	171
Figura 4.15 Utilizada de un método de gestión del conocimiento y la información en proyectos.....	172
Figura 4.16 Nube de palabras elementos claves para un modelo de gestión.....	173
Figura 5.1 Modelo de Gestión del Conocimiento y la Información en Proyectos.....	182
Figura 5.2 Herramienta de evaluación de la alineación de los objetivos del proyecto a elementos organizacionales	185
Figura 5.3 Ciclo de proyecto predictivo con la gestión de la información y el conocimiento.....	189
Figura 5.4 Proceso Scrum con la gestión del conocimiento incluida	190
Figura 5.5 Entradas, Herramientas y Salidas del proceso de GCI en proyectos.....	191
Figura 5.6 Modelo integrado de información, conocimiento y comunicaciones	193
Figura 5.7 Gestor del conocimiento en una PMO	196
Figura 5.8 Proceso de transformación del conocimiento	201
Figura 5.9 Flujo de gestión de la información y el conocimiento en proyectos	204
Figura 5.10 Flujo de verificación de la información en proyectos.....	209
Figura 5.11 Flujo de datos para la planificación de las comunicaciones.....	221

Figura 5.12 <i>Diagrama de Interconexión de la información, el conocimiento y la comunicación</i>	228
--	-----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1 Comparativa Modelos de Gestión del Conocimiento	23
Cuadro 1.2 Propuestas de Modelo de Gestión del Conocimiento en Proyectos.....	31
Cuadro 2.1 Comparación del conocimiento explícito y tácito.....	48
Cuadro 2.2 Comparativa entre Gestión del Conocimiento y Gestión del Capital Intelectual.....	62
Cuadro 2.3 Características de los Activos de Conocimiento	71
Cuadro 2.4 Marcos de buenas prácticas.....	91
Cuadro 3.1 Categorías de la investigación	104
Cuadro 3.2. Sujetos de información.....	107
Cuadro 3.3 Fuentes de información.....	111
Cuadro 3.4 Procesamiento y análisis de datos.....	117
Cuadro 4.1 Elementos de la gestión de la información.....	124
Cuadro 4.2 Sistemas de gestión de la información	127
Cuadro 4.3 Comparativa de Modelos de gestión del Conocimiento	131
Cuadro 4.4 Aportes teóricos y prácticos de la Gestión del Conocimiento	132
Cuadro 4.5 Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos	138
Cuadro 4.6 Fortaleces y debilidades en la gestión e la información y el conocimiento en la Guía Scrum.....	153
Cuadro 4.7 Prácticas y acciones según Kanban.....	157
Cuadro 4.8 Comparativa de marcos de buenas prácticas	165
Cuadro 5.1 Plantilla de registro de conversión del conocimiento	203
Cuadro 5.2 Plantilla de registro de recomendaciones de protocolos, procesos y políticas organizacionales	207
Cuadro 5.3 Check List para la GCI en proyectos.....	211

LISTA DE ABREVIATURAS

APQC: American Productivity & Quality Center

GCI: Gestión del Conocimiento e Información.

L&D: *Learning and Development.*

ICB®: *International Competence Baseline.*

IPMA®: *International Project Management Association.*

ISO®: Organización Internacional de Normalización.

OPM: Dirección Organizacional de Proyectos.

PEB: *Project Excellence Baseline.*

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge.*

PMI®: *Project Management Institute.*

PMO: *Project Management Office.*

PPP: Proyectos, Programas y Portafolios.

SECI: Sociabilización, Externalización, Combinación e Internalización

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UNE: Organismo de Normalización en España.

RESUMEN

La gestión del conocimiento a nivel organización ha sido una prioridad a nivel organizacional por varios años. Estos no han sido reflejados directamente a la gestión de proyectos ya que las particularidades no son fáciles de adaptar. El estudio se centra en la relevancia de la gestión de la información y el conocimiento a nivel organizacional y su integración efectiva en los procesos de gestión de proyectos.

Se realizó un análisis bibliográfico para identificar los principales elementos que influyen en el éxito de la gestión del conocimiento, los cuales fueron incorporados en el modelo propuesto. Junto con una comparación de diversos marcos de buenas prácticas organizacionales y de gestión de proyecto, encuestas a profesionales en gestión de proyectos en Costa Rica y consultas a expertos.

Los hallazgos principales sugieren que la gestión de la información y el conocimiento puede ser un factor determinante para el éxito en la gestión de proyectos. Además, de señalar la interconexión entre la gestión del conocimiento y la información con las comunicaciones.

Como resultado principal, se desarrolló un modelo genérico y explícito de gestión de la información, el conocimiento y la comunicación, adaptable tanto a enfoques predictivos como ágiles en la gestión de proyectos. Este modelo se basa en la identificación de elementos clave de la gestión del conocimiento y la información a nivel organizacional, la evaluación del tratamiento de estas áreas en los marcos de buenas prácticas de gestión de proyectos, y las necesidades específicas de los gestores de proyectos en Costa Rica.

Palabras Clave: Gestión de Proyectos, Información, Conocimiento, Comunicaciones, Portafolio, Modelo.

ABSTRACT

Knowledge management has been a priority at the organizational level for several years. However, these efforts have not been directly reflected in project management, as the specificities are not easily adaptable. This study focuses on the relevance of information and knowledge management at the organizational level and their effective integration into project management processes.

A literature review was conducted to identify the main elements influencing successful knowledge management, which were incorporated into the proposed model. Additionally, a comparison of various organizational and project management best practice frameworks was made, along with surveys of project management professionals in Costa Rica and consultations with experts.

The main findings suggest that information and knowledge management can be a determining factor for success in project management. Furthermore, the interconnection between knowledge and information management with communications was highlighted.

As a primary result, a generic and explicit model for information, knowledge, and communication management was developed, adaptable to both predictive and agile approaches in project management. This model is based on identifying key elements of knowledge and information management at the organizational level, evaluating the treatment of these areas in project management best practice frameworks, and addressing the specific needs of project managers in Costa Rica.

Key Words: Project Management, Information, Knowledge, Communications, Portfolio, Model.

INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento ha emergido como un tema de máxima importancia en el contexto empresarial contemporáneo, donde las organizaciones reconocen cada vez más al conocimiento como su activo primordial. Si bien en el pasado se enfatizaba en la riqueza derivada del capital y la tecnología, en la actualidad, el conocimiento se erige como el motor fundamental para la innovación, la ventaja competitiva y el respaldo de los procesos organizativos.

Simultáneamente, la gestión de proyectos ha adquirido una relevancia sin precedentes en un entorno empresarial globalizado, donde numerosas organizaciones llevan a cabo sus operaciones utilizando herramientas de gestión de proyectos. En este contexto, se han desarrollado ampliamente métodos, metodologías y mejores prácticas de gestión de proyectos. Sin embargo, la intersección entre la gestión del conocimiento y la gestión de proyectos sigue siendo un área poco explorada.

A pesar de que los marcos de buenas prácticas abordan este tema, existen dificultades de implementación, ambigüedades, problemas de interconexión con las estrategias organizacionales y desafíos en la transformación e identificación del conocimiento. Muchos gestores de proyectos terminan documentando en repositorios de poco uso o confunden el proceso.

Esta investigación se propone abordar esta brecha identificada a través de un estudio exhaustivo bibliográfico y consultas a profesionales. Se busca comprender los principales componentes de la gestión de la información y el conocimiento, y cómo estos pueden ser aplicados de manera efectiva en la gestión de proyectos para impulsar el éxito y generar valor organizacional.

El objetivo principal de este estudio es desarrollar un modelo de gestión de conocimiento e información, basado en estudios de campo y marcos de referencia de buenas prácticas, como la guía PMBOK, Scrum, Kanban, y el IPMA Project Excellence Baseline, con el fin de integrarlo en

los marcos de gestión de proyectos y generar valor estratégico para las organizaciones. Al determinarse una fuerte interconexión con las comunicaciones, estas se incluyen en el modelo como un componente esencial para el éxito de la organización.

Para lograr este propósito, se adopta un enfoque cualitativo, con una amplia revisión bibliográfica, análisis comparativo, encuestas a profesionales en gestión de proyectos en Costa Rica y una entrevista con el representante del PMI en el país.

La estructura de la investigación se divide en seis capítulos. El primer capítulo proporciona una visión general de la investigación, incluyendo el estado del arte, la hipótesis, los objetivos, el alcance y las limitaciones. El Capítulo 2 presenta el marco teórico, abordando conceptos básicos y antecedentes relacionados con la temática de estudio.

En el Capítulo 3 se describe el diseño metodológico de la investigación, delineando las fases, categorías, técnicas y herramientas para la recopilación y análisis de datos. Los resultados del análisis se presentan en el Capítulo 4, donde se examinan los componentes de los distintos modelos de gestión del conocimiento y su valoración en los marcos de buenas prácticas de gestión de proyectos.

El Capítulo 5 constituye el núcleo de la investigación, donde se presenta el modelo de gestión de la información, el conocimiento y la comunicación en proyectos, como resultado principal del estudio. Finalmente, en el Capítulo 6 se exponen las conclusiones derivadas de los objetivos planteados, junto con recomendaciones para la aplicación del modelo y sugerencias para futuras investigaciones en estas áreas temáticas.

Capítulo 1 Generalidades de la Investigación

El presente capítulo tiene como propósito abordar el planteamiento de la investigación que se llevará a cabo en el marco de este estudio. Para lograr este objetivo, se realiza una revisión de antecedentes teórico-investigativos, con el fin de establecer una base sólida y fundamentada que conduzca a la formulación de una hipótesis de trabajo coherente y pertinente. Se procede a desarrollar los objetivos propuestos para este estudio, definiendo claramente las metas a alcanzar y los resultados esperados.

Se delimita el alcance de la investigación, estableciendo los límites y fronteras dentro de los cuales se desarrolla el estudio. Por último, se identifican y describen las limitaciones encontradas, reconociendo las posibles restricciones y desafíos que podrían influir en el desarrollo y los resultados de la investigación

1.1 Antecedentes de la Investigación (Estado del Arte)

En el panorama empresarial actual, competitivo y en rápida evolución, las organizaciones se enfrentan a numerosos retos que exigen adaptación e innovación continuas (Gómez et al., 2005). Uno de los factores críticos que pueden permitir a las empresas prosperar en la época de la economía basada en información y en este entorno dinámico es su capacidad para gestionar y aprovechar eficazmente el conocimiento y la información (Rodríguez, 2006).

Esta sección explora diversos aspectos relacionados con la gestión del conocimiento e información a nivel empresarial y en proyectos, asociado a estos la gestión de la comunicación. Se abordan las siguientes subsecciones: El conocimiento e información a nivel empresarial y sus modelos de gestión, se analiza la gestión de conocimiento e información en proyectos, destacando la importancia de contar con estrategias adecuadas para gestionar y compartir el conocimiento en entornos de proyectos. Se aborda la gestión del conocimiento e información en marcos de referencia, se examina el alineamiento de la gestión del conocimiento empresarial y en proyectos,

resaltando la necesidad de integrar y alinear estos dos ámbitos para maximizar los beneficios organizacionales. A través de estas subsecciones, se busca proporcionar una visión completa y actualizada del estado del arte en la gestión del conocimiento e información en el contexto de proyectos.

1.1.1 El conocimiento e información a nivel empresarial y sus modelos de gestión

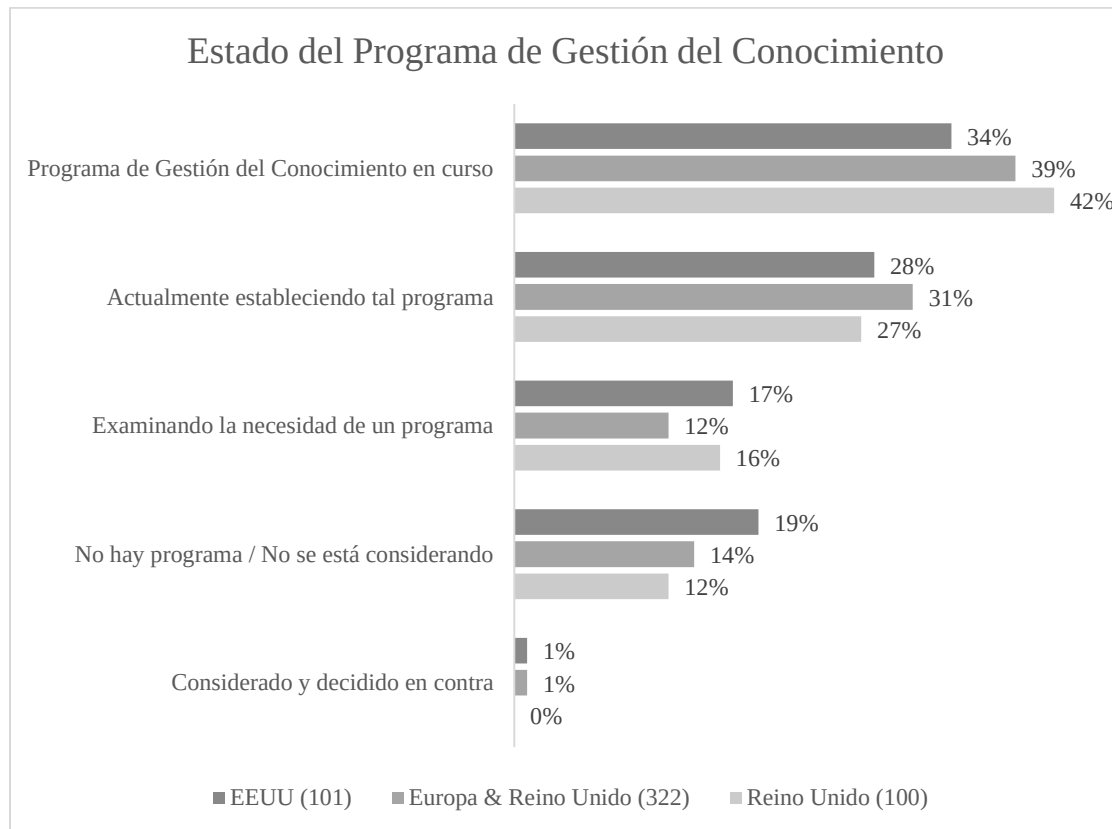
El conocimiento se ha vuelto un activo fundamental para el éxito de las organizaciones y con el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones se ha permitido generar, procesar y gestionar e intercambiar la información y el conocimiento. Pero sobre todo se ha modificado profundamente el uso racional de estos, su significado y repercusión en los factores críticos de éxito de cualquier desempeño de ahí que la Gestión del Conocimiento e Información haya surgido como un nuevo enfoque gerencial (Gómez et al., 2005).

La Gestión del Conocimiento e Información (GCI) abarca una serie de estrategias, prácticas y herramientas destinadas a captar, organizar, compartir y utilizar el conocimiento dentro de una organización. Recientemente, se ha tomado conciencia de la relevancia de administrar el conocimiento, dado que las bases de las economías industrializadas han evolucionado de los recursos naturales a los activos intelectuales. Desde 1995, ha habido una proliferación de publicaciones relacionadas con el concepto emergente de gestión de conocimiento. En la actualidad, es difícil encontrar una conferencia o revista que no haga alusión a este tema en su literatura (Omotayo, 2015).

Como se puede visualizar en la Figura 1.1 un estudio llevado a cabo por la firma consultora KPMG en el año 2000, reveló que de las 423 organizaciones consultadas 81% afirmaron tener o estar considerando un programa de gestión de conocimientos. El 38% tenía un programa de gestión del conocimiento en marcha, el 30% lo estaba creando y el 13% estaba estudiando la necesidad

(KPMG, 2000). Esto quiere decir que la gran mayoría de las organizaciones encuestadas estaban trabajando en la gestión del conocimiento y la información.

Figura 1.1 *Estado de Programas de Gestión del Conocimiento*



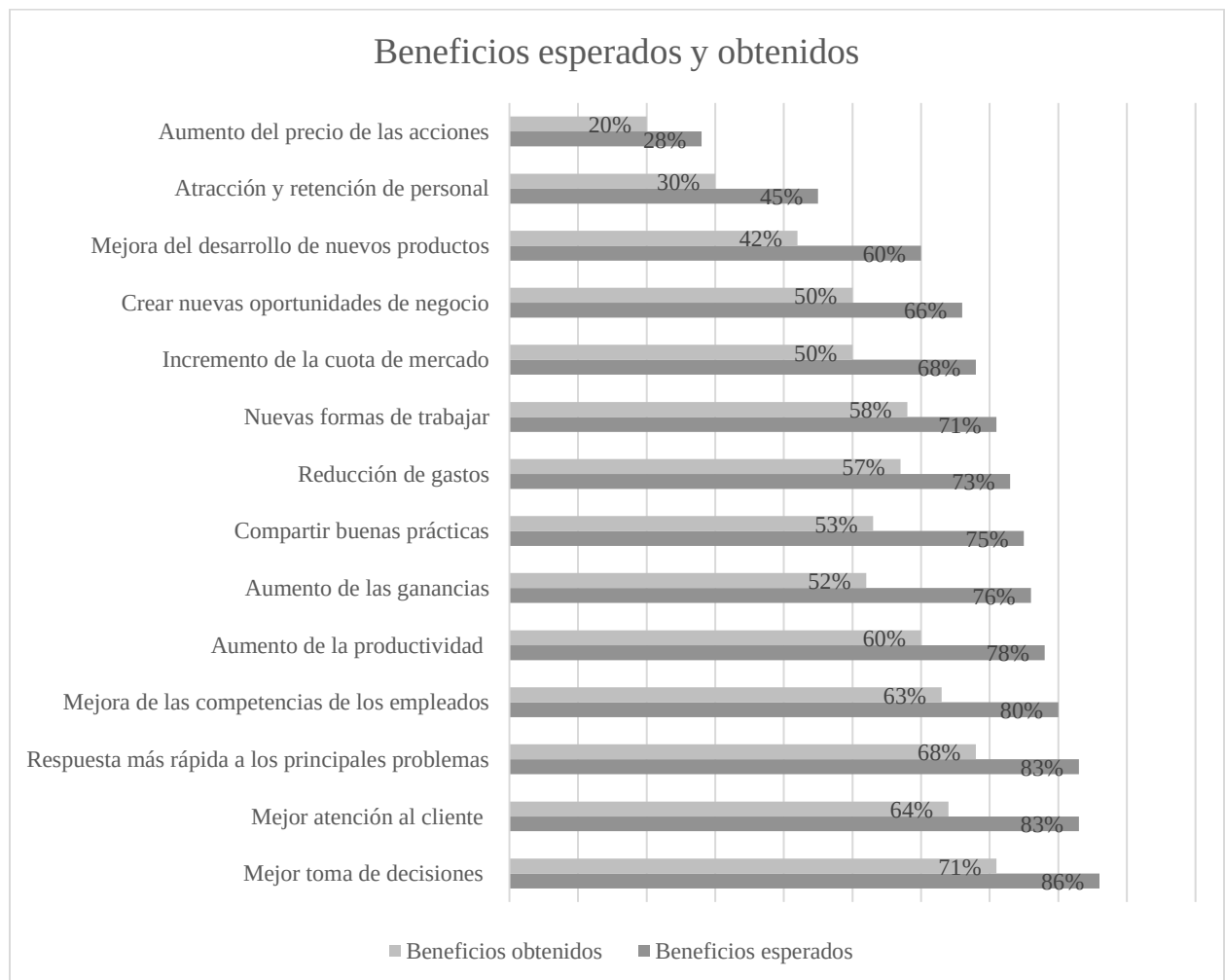
Nota: El grafico representa el estado de los programas de gestión del conocimiento en organizaciones en Estados Unidos, Europa y el Reino Unido. Adaptado del *Knowledge Management Research Report 2000* (p. 8), por KPMG, 2000.

Este mismo estudio demostró beneficios de los sistemas de GCI, ya que en su mayoría las empresas encuestadas señalaban que la gestión del conocimiento desempeña un papel importante en su ventaja comparativa, en mercadotecnia, la orientación al cliente, el desarrollo de los empleados, la innovación de productos y el crecimiento de los ingresos y los beneficios. Así mismo casi tres cuartas partes de las empresas que contaban con un programa de gestión de conocimientos

afirmaron que habían mejorado la toma de decisiones, a responder con mayor rapidez a los principales problemas de la empresa y habían prestado un mejor servicio al cliente. (KPMG, 2000).

Las empresas que para ese entonces no contaban con programas establecidos aún, contaban con expectativas positivas de los beneficios que se podrían obtener con un sistema de gestión del conocimiento como se puede observar en la Figura 1.2.

Figura 1.2 *Beneficios esperados y obtenidos de la Gestión del Conocimiento*



Nota: El gráfico representa los beneficios esperados y obtenidos las organizaciones reciben con sistemas de Gestión del Conocimiento. Adaptado del *Knowledge Management Research Report 2000* (p. 14), por KPMG, 2000.

Resultados como los del estudio del KPMG han sido replicados en otras investigaciones más recientes. Por ejemplo, un análisis exploratorio realizado a 90 organizaciones en el 2006 indicó que las prácticas de gestión del conocimiento están directamente relacionadas con el rendimiento organizativo que, a su vez, se relacionaba directamente con el rendimiento financiero (McKeen et al., 2006). Asimismo, la Universidad Iraní de Ciencia y Tecnología en el 2013 obtuvo datos de 254 empresas de Norteamérica que habían puesto en marcha iniciativas o sistemas integrados de gestión del conocimiento, concluyó que las organizaciones con mayores niveles de confiabilidad de la gestión del conocimiento tienen un impacto positivo e intensivo en el rendimiento de la organización. Lo que implica que la gestión de los conocimientos contribuye de manera única a la consecución del rendimiento de la organización (Mahdavi Mazdeh et al., 2014).

La literatura encontrada no se enfoca solo en la importancia de sistemas de gestión del conocimiento en empresas, sino como estos pueden mejorar factores relevantes como el desempeño y la resiliencia organizacional. Un cuestionario aplicado a 200 participantes de cinco empresas comerciales reveló una relación directa y positiva entre la gestión del conocimiento y diferentes dimensiones del rendimiento, incluidos los resultados financieros, la calidad de los bienes y servicios, el rendimiento del personal, la innovación y el nivel de satisfacción de los clientes en las empresas comerciales (Namdarian et al., 2020). En cuanto a la resiliencia innovación, un estudio cuantitativo transversal sometido a las 1000 empresas industriales más importantes de Turquía, denotó una relación positiva entre la gestión del conocimiento y la resiliencia organizativa (Kumbali et al., 2022).

Con una visión más a futuro, un estudio reciente realizado por el *American Productivity & Quality Center* resalto que, aunque la gestión del conocimiento existe desde hace décadas, su función y sus métodos cambian constantemente (APQC, 2024). Los más de 230 expertos y

profesionales de la gestión de conocimientos se mantienen optimistas sobre las perspectivas de la gestión de conocimientos. El 7% considera que la gestión de conocimientos está prosperando, mientras que la gran mayoría cree que se encuentra en un estado estable o que está ganando terreno (APQC, 2024). También, alrededor de tres cuartas partes de los encuestados afirman que esperan que la inversión de sus organizaciones en gestión del conocimiento aumente en los próximos años, enfocando el gasto en nuevas tecnologías de apoyo (APQC, 2024).

En la literatura y los estudios demuestran que el conocimiento es uno de los activos más valiosos en el ámbito empresarial. La multidisciplinariedad inherente a la información y el conocimiento en diversas industrias complica la creación de modelos y programas. A pesar de la existencia de múltiples modelos de gestión del conocimiento e información a nivel empresarial, es importante destacar los principales modelos y los elementos aplicados en cada uno. Entre los modelos destacados se encuentran el Modelo Nonaka y Takeuchi, el Modelo de Gestión del Conocimiento KPGM, el Modelo Andersen y el Modelo de Bustelo y Amarilla.

Es relevante mencionar que estos modelos se han adaptado y modificado para diversas industrias, generando múltiples líneas de gestión. Como se puede observar en el Cuadro 1.1, los modelos parten de enfoques distintos sobre donde se genera el conocimiento y como este debe ser gestionado para que tenga el mayor proyecto en la organización.

Cuadro 1.1 *Comparativa Modelos de Gestión del Conocimiento*

Modelo	Enfoque
Nonaka Tekeuchi	El Conocimiento se genera mediante dos espirales de contenido: epistemológico y ontológico. Diferenciación entre conocimiento tácito y explícito. El conocimiento no es exclusivamente un producto del aprendizaje individual, sino que también surge a través de interacciones sociales y procesos organizativos.

KPMG	Explicativo de la influencia, de manera sistémica, de un conjunto de variables que determinan la capacidad de aprendizaje organizacional. Los factores que conforman la capacidad de aprendizaje son: compromiso firme y consciente, comportamiento y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles, y desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento.
Andersen	Necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde el nivel de los individuos a la organización y de vuelta a los individuos. Énfasis en el nivel de responsabilidad individual (explicitar el conocimiento) y el organizacional (crear infraestructura posibilitante).
Bustelo y Amarilla	La gestión de la documentación está estrechamente relacionada con la gestión de la información distribuida en bases de datos corporativas y aplicaciones informáticas. Los esfuerzos deben ser en tres fuentes; en la gestión de la información, en la gestión de los recursos humanos y en la medición de los activos intangibles.

Nota: Cuadro comparativo y de resumen de los modelos de gestión del conocimiento más conocidos. Tomado de *Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en Conocimiento.* (p.96), por Arambarri, J. (2012).

La presente investigación destaca algunos de los modelos de gestión del conocimiento e información más ampliamente conocidos y rigurosamente estudiados en el ámbito académico y empresarial. Es importante señalar que esta lista no pretende ser exhaustiva, ya que existe una multiplicidad de enfoques y perspectivas en el campo de la gestión del conocimiento. Como se mencionó previamente, los modelos de gestión del conocimiento son tan diversos como la propia

naturaleza del conocimiento, como se evidencia esta diversidad en el Cuadro 1.1, donde se presentan definiciones y prioridades diversas en relación con el conocimiento.

1.1.2 Gestión del Conocimiento e Información en Proyectos

Los proyectos pueden ser vehículos importantes para el cambio y la mejora empresarial, por lo que la gestión de conocimiento e información dentro de la gestión de proyectos también es una prioridad para muchas organizaciones. A medida que los proyectos se vuelven más complejos y globalizados, la gestión de la información se vuelve cada vez más crucial. La información correcta y oportuna puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un proyecto. Permite a los responsables del proyecto tomar decisiones informadas, anticipar posibles problemas y adaptar sus estrategias para asegurar la entrega exitosa de los objetivos establecidos (Pereira et al., 2021).

De acuerdo con el *Project Management Institute* (PMI) a nivel global aún se estima que más de un 35% de los proyectos terminan siendo considerados como fallidos inclusive con el uso de metodologías formalizadas (2021). Entre los factores más importantes identificados por líderes para alcanzar el éxito en los proyectos se encuentran la agilidad organizativa (35%), elección de las tecnologías adecuadas en las que invertir (32%) y obtención de competencias pertinentes (31%) (PMI, 2020). Cada uno de estos elementos se relaciona con la gestión del conocimiento e información, por ejemplo, sin conocimiento e información la organización no puede tener agilidad organizativa, porque la información es la que permite tomar decisiones apropiada, al igual no hay tecnología de la información funcionales sin gestión del conocimiento y por último, capturar y compartir el conocimiento sobre las habilidades técnicas y competencias pertinentes es clave para que las organizaciones identifiquen la brechas existentes en sus equipos y tomar las medidas necesarias.

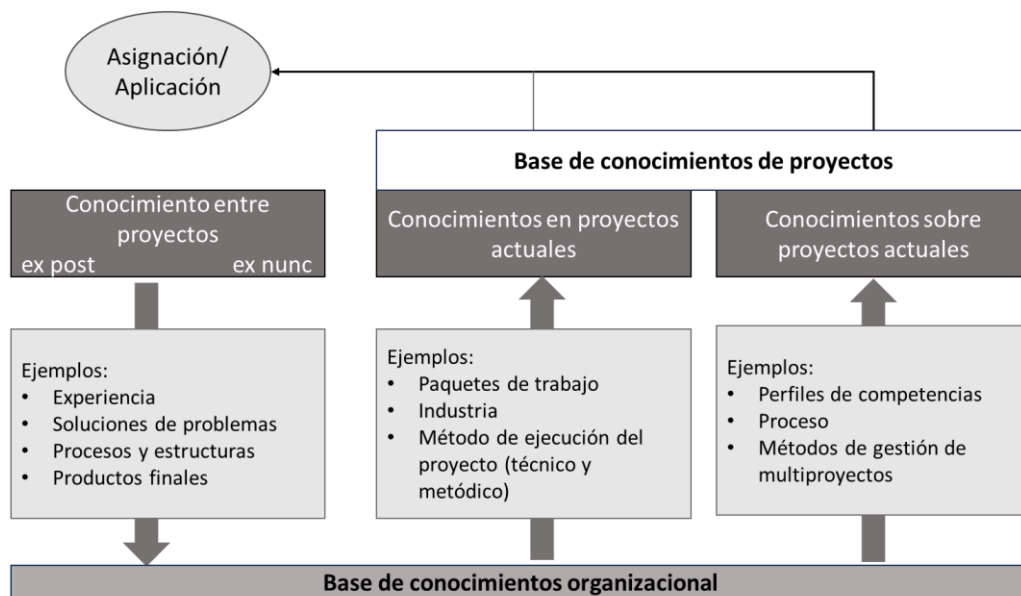
El valor y la importancia de la gestión de proyectos en ambientes empresariales ha sido comprobado constantemente, de ahí también nace la necesidad por estandarización, distintas metodologías y profesionalización de la gestión de proyectos. Pero es importante mencionar que se ha demostrado muestra una relación directa entre la gestión activa del conocimiento en un proyecto y el valor empresarial (Reich et al., 2014). Esta conexión entre la correcta gestión del conocimiento con el éxito de los proyectos ha sido explorada en estudios especialmente de proyectos tecnológicos que posicionan al conocimiento como prioridad para el éxito (Reich et al., 2014).

La gestión de conocimiento e información en los proyectos implica diversas acciones, como la transferencia de información dentro del proyecto, su utilización para generar acciones, su transferencia a otros proyectos y la creación de conocimiento organizacional para su aplicación en proyectos futuros. Estas acciones dan lugar a dos perspectivas: la interproyecto y la intraproyecto. La perspectiva interproyecto se refiere a la relación que existe entre los proyectos de un portafolio empresarial, mientras que la perspectiva intraproyecto se refiere a las relaciones entre subproyectos dentro de un mismo proyecto. Es importante comprender que el conocimiento no solo es necesario para el avance de un proyecto en particular, sino también para el aprendizaje organizacional y su aplicación en otros proyectos. Para lograr esto, es fundamental que el conocimiento sea transferido eficientemente entre los equipos de proyecto, considerando los recursos disponibles (Hanisch et al., 2008).

En este contexto se identifican tres tipos principales de conocimiento en entornos de proyectos: conocimiento sobre proyectos, conocimiento dentro de proyectos, y conocimiento de y entre proyectos. Como se puede visualizar en la Figura 1.3 el conocimiento sobre los proyectos denota una visión general del panorama de proyectos (los proyectos en curso o que se han llevado

a cabo) en una empresa o en una división de una empresa. La transferencia de conocimiento desde y entre proyectos puede referirse a conocimiento experto, conocimiento metodológico, conocimiento procedimental y conocimiento basado en la experiencia. Ambos dependen en gran medida del gestor del proyecto, de su estilo de gestión (Hanisch et al., 2008) y a la vez de la coordinación con los gestores del portafolio de proyectos.

Figura 1.3 *Flujos de Conocimiento en los Proyectos*



Nota: Diagrama esquemático de los tipos de flujos de conocimiento en el contexto de un proyecto.

Adaptado de *Project knowledge management: status quo, organizational design, and success factors*. Por Hanisch, B., Lindner, F., Müller, A., & Wald, A. (2008). *Project Management Institute*.

Por lo tanto, viendo la cantidad de flujos de información y conocimiento que se van transmitiendo en el tema asociado a los proyectos, esta gestión tiene varios retos entre los cuales se destacan (Hanisch et al., 2008):

- La temporalidad de los proyectos. Esto debido a que los proyectos son únicos y singulares, su tiempo es limitado y la curva de conocimiento que deben adquirir los recursos debe subir rápidamente.

- Rotación de personal y conformación del equipo de trabajo. Es importante destacar que los proyectos son una plataforma para la integración de expertos internos y externos, y las personas que trabajan en proyectos tienen que adaptarse rápidamente a nuevas condiciones generales y contenidos de trabajo.
- Los proyectos carecen de memoria organizativa, rutinas y otros mecanismos de aprendizaje organizativo.
- Por último, el traspaso de la información entre proyectos (en un portafolio) es fuertemente limitada, los proyectos al concluirse son registrados pero sus conocimientos no son distribuidos dentro del portafolio.

1.1.3 La Gestión Del Conocimiento e Información en Marcos de Referencia

De acuerdo a la división de periodos de la historia de la gestión de proyectos de Kwak (2003) a partir de 1980 la industria se ha enfocado en desarrollar programas capaces de manejar y organizar los complejos datos necesarios para gestionar proyectos, generándose así importantes marcos de referencia con el fin de estandarizar buenas prácticas (Seymour y Hussein, 2014). Estos marcos se han especificado en dos enfoques, el predictivo y el ágil. El enfoque predictivo de gestión de proyectos utiliza un diseño de proceso secuencial en el cual el desarrollo fluye desde un punto inicial hasta un punto final con diferentes etapas (Aguirre y Aguirre, 2021). Las metodologías ágiles utilizan un proceso de acercamiento iterativo al producto final, con una participación activa en los cambios y requerimientos del cliente en etapas (Aguirre y Aguirre, 2021).

Dentro de la gestión de proyectos siguiendo una metodología predictiva, la guía de estándares más conocida y aceptada es el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK, por sus siglas en inglés), publicada por el Project Management Institute. La Guía PMBOK es una guía que compila un conjunto de buenas prácticas, conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas

aceptadas como estándar en la gestión de proyectos. Esta guía incluye tanto prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas como prácticas emergentes innovadoras, ofreciendo un marco de referencia integral para la dirección de proyectos en diversas industrias y sectores. (PMI, 2017a).

En cuanto a la gestión del conocimiento en PMBOK esta se establece como uno de los procesos del área de conocimiento de gestión integral del proyecto. Gestionar el conocimiento en un proyecto implica utilizar el conocimiento existente y generar nuevo conocimiento para cumplir con los objetivos del proyecto y fomentar el aprendizaje organizacional (PMI, 2017a). Esta guía menciona como este proceso de lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto, mediante distintos procesos, de registro de lecciones aprendidas, creación de documentos, reportes, matrices, entre otros (PMI, 2017a).

Esta guía menciona los conceptos de conocimiento tácito y explico, así como la importancia de gestionar ambos para lograr los objetivos del proyecto (PMI, 2017a). Sin embargo, menciona que existe un error común que es creer que el conocimiento sólo implica documentación para compartir, también se cae en el error de pensar que solo se deben obtener lecciones aprendidas al final del proyecto para futuros proyectos sin el contexto, quedado así abierto a interpretaciones (PMI, 2017a).

Esta guía no proporciona soluciones directas para disminuir estos errores ya que el PMBOK no es una metodología, y al mismo tiempo la gestión del conocimiento requiere una mezcla de herramientas, técnicas, intención administrativa y cultura organizacional para que sea compartido y utilizado para generar valor (PMI, 2017a). Así mismo, a medida que los proyectos pasan de ser rutinarios a transformadores, todos los recursos de conocimiento dentro de un proyecto deben movilizarse (Reich et al., 2004).

En cuanto a las metodologías ágiles estas han tenido un amplio desarrollo en los últimos años, en especial por su adaptabilidad para proyectos de tecnologías, de estas las más reconocidas son Scrum y Kanban. El conocimiento en estas metodologías es prioridad, por ejemplo, Scrum está basada en control de procesos a través del empirismo, donde se debe asegurar que el conocimiento siempre sea parte de la experiencia y en la toma de decisiones (Rodriguez et al., 2019).

El manejo del conocimiento e información en estas metodologías valora más las respuestas a los cambios a través de interacciones con el cliente y el equipo del proyecto para el éxito del proyecto, pero no hace enfoque en el registro de las lecciones aprendidas para desarrollo empresarial o procesos de transferencia de conocimiento explícito (Labrin, 2004).

También ha existido un notable desarrollo de marcos de referencia para fases, o áreas de conocimiento específicas de proyectos, como metodologías de gestión de cambio, cronograma, costos, adquisiciones entre otros. En cuanto a la gestión del conocimiento e información esta investigación no encontró un marco de referencia específico, profesional aceptado por varias organizaciones. No obstante, si se hallaron muchos desarrollos en el área de bases de datos y almacenamiento de la información en la gestión de proyectos.

Pereira et al. (2021) señala que la cuestión de información y conocimiento se ha abordado como un tema de desarrollo de bases de datos asociado a almacenamiento de información, pero sin el proceso requerido. Por eso, estas bases de datos terminan siendo simplemente almacenes de documentos, sin estándares, sin organización y sin mecanismo de recuperar de estos la información vital para la toma de decisiones.

Como se aprecia en el Cuadro 1.2, esta investigación también encontró esfuerzos en la creación de modelos de gestión del conocimiento e información en proyectos. Estas iniciativas son

resultados de proyectos de graduación enfocados en una solución única a un tipo de proyectos, una organización o un departamento en específico. Así mismo, entre los modelos propuestos encontrados se hallan ciertas falencias en la transmisión del conocimiento, ya que en su mayoría se enfoca en la sistematización de la experiencia en un proyecto no en la transferencia o posibles usos de esa sistematización.

Cuadro 1.2 *Propuestas de Modelo de Gestión del Conocimiento en Proyectos*

Nombre	Industria	Aplicable a otras organizaciones	Aplicable a metodologías predictiva	Aplicable a metodología ágil	Aplicable a portafolio
Modelo de Gestión del Conocimiento para los Proyectos de la Oficina Asesora de Sistemas de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Academia	No	No se especifica	Sí	Sí
Diseño de un modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar el desarrollo de equipos de proyectos informáticos	Informática	Sí	No se especifica	Sí	No
Marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC, HP Costa Rica.	Informática	No	No se especifica	Sí	No
Modelo de Gestión del Conocimiento organizacional para Empresas que trabajan por Proyectos	No se especifica	Sí	No se especifica	No se especifica	Sí
Modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo agropecuario local	Agropecuaria	Sí	No se especifica	No se especifica	No se especifica

Nota: Cuadro de resumen de elementos fundamentales de propuestas de modelos de gestión del conocimiento en proyectos. El criterio “aplicable a otras organizaciones” se establece si el modelo cuenta con elementos específicos a una organización que limitaría su aplicación en otras organizaciones con

distintos negocios. Tomado de propuestas de modelos del conocimiento por (Lagos, 2020; Linares et al., 2014; Segura, 2016; Delgado et al., 2011; Báez et al., 2018).

Respecto a las metodologías ágiles el análisis de estas propuestas demostró que pueden ser aplicadas, teniendo en cuenta las características de estos tipos de proyectos que cuentan con una necesidad importante de transmisión de conocimiento, pero para el registro de la información se requiere una metodología más predictiva que puede que no se adecua a las necesidades de los equipos de proyecto ágiles.

Dentro de la estandarización de gestión para establecer calidad también se debe mencionar, el ISO (Organización Internacional de Normalización) que es una federación mundial de organismos de normalizaciones ha generado las normas ISO, que son un conjunto de estándares con reconocimiento internacional creados con el objetivo de ayudar a organizaciones a establecer niveles de homogeneidad (ISO, 2021). En noviembre del 2018 se publicó la norma ISO 30401 de Sistemas de Gestión del Conocimiento, cuyo propósito es apoyar a las organizaciones en el desarrollo de sistemas de gestión que promuevan la creación de valor a través del conocimiento (ISO, 2018). Esta norma puede ser de gran utilidad para organización que no han aplicado un sistema de gestión del conocimiento y no excluye a organizaciones basadas en proyectos, pero no es específica para la gestión de proyectos.

También se puede mencionar la norma ISO 21500 Directrices para la dirección y gestión de proyectos, publicada en el 2012. Esta proporciona orientación sobre los conceptos y los procesos relacionados con la dirección y gestión de proyectos que son importantes, y tienen impacto en el desempeño de los proyectos. (ISO, 2012). Aunque no es explícita proceso de gestión del conocimiento, si entra en detalle en la documentación durante todo el proyecto, así como las lecciones aprendidas con el fin de evaluar el proyecto y recoger experiencias, en beneficio de los proyectos actuales y futuros (ISO, 2012).

Por último, existen otras guías para la gestión del conocimiento, por ejemplo, el Organismo de Normalización en España (UNE) partiendo de la “Guía europea de las buenas prácticas de gestión del conocimiento” generó la Guía práctica de gestión del conocimiento, con el objetivo de tratar los aspectos o elementos generales a considerar en la implantación de la gestión del conocimiento (UNE, 2008). Esta guía menciona constantemente la aplicación de buenas prácticas en proyectos, pero más como la aplicación de un sistema de GCI es un proyecto dentro de la organización, no como puede ser aplicada en constantes proyectos para agregar valor.

1.1.4 Alineamiento de la gestión de conocimientos empresarial y proyectos

En la actualidad, el mundo empresarial se encuentra inmerso en una interesante dicotomía como señala Pereira et al. (2021). Por un lado, existe una creciente tendencia hacia modelos de negocios enfocados en proyectos, con numerosas empresas adaptando sus procesos para ser gestionados de esta manera. Al mismo tiempo, se evidencia un alto desarrollo de modelos de gestión del conocimiento empresarial altamente sofisticados. Y se ha identificado que la confianza, la estructura organizativa y el sistema de recompensas como principales promotores de la transferencia de conocimientos (Pereira et al., 2021).

Estudios y literatura muestran que las empresas y los expertos en gestión de proyectos consideran que la gestión del conocimiento es un requisito previo necesario para el éxito del proyecto y que esta gestión es necesaria tanto a nivel humano como técnico para obtener una ventaja competitiva (Davison y Rowe, 2009). También por más de 20 años se ha estudiado la importancia de la gestión del conocimiento a nivel empresarial, afirmando que en la sociedad del conocimiento, la creación efectiva así como el uso y la difusión del conocimiento son determinantes para la obtención de ventaja competitiva y se ha generado avances para gestionar el conocimiento a nivel estratégico como un factor asociado al liderazgo, la estructura organizativa, la resiliencia empresarial y diferenciador con la competencia (Guerrero, 2016).

No existe un modelo de gestión del conocimiento que haga conexión entre la estrategia organizacional y la gestión de proyectos. Los recursos actuales para la gestión del conocimiento en proyectos son poco explícitos, no incluyen a los interesados de los proyectos, se limita mucho en el tipo de activos de información que son valiosos o en las etapas de los ciclos de proyecto en el que se deben gestionar (Reich et al., 2004).

Los modelos de gestión del conocimiento a nivel organizacional se basan en la estructura organizativa y se benefician de gran manera de la socialización de la información y de los objetivos estratégicos a largo plazo para la adquisición, conversión y la protección del conocimiento, que están vinculadas a la capacidad de proceso de la empresa (Mills y Smith, 2011). Elementos que no se trasladan efectivamente al entorno dinámico, con estructuras temporales, equipos cambiantes y objetivos a corto plazo como lo es la gestión de proyectos.

Muchas organizaciones enfrentan dificultades para implementar y mantener sistemas efectivos de gestión del conocimiento, principalmente debido a la falta de estandarización de los procedimientos en esta área (Conley et al., 2009). Cuando se trata de organizaciones basadas en proyectos, se ha observado una contradicción entre los objetivos a corto plazo de los proyectos y el aprendizaje organizativo a largo plazo, lo que resalta la urgencia de abordar la gestión del conocimiento. Dado el carácter transitorio de los proyectos, es común que los activos de conocimiento críticos se pierdan una vez que el proyecto finaliza y el equipo se reasigna, lo que resulta en una constante "reinención de la rueda" y la repetición de errores (Pereira et al., 2021).

Además, debido a las limitaciones de tiempo y presupuesto en los proyectos, a menudo no hay suficiente espacio ni oportunidad para capturar, almacenar y compartir conocimiento, y mucho menos para fomentar el aprendizaje reflexivo entre los equipos (Pereira et al., 2021). Se ha descubierto que las iniciativas de gestión del conocimiento en empresas basadas en proyectos

requieren incentivos, un sistema adecuado y una coordinación interdepartamental para lograr el éxito. Y es necesario contar con herramientas de gestión del conocimiento en proyectos que faciliten la comunicación, evaluación y gestión de los conocimientos generados durante los proyectos (Pereira et al., 2021).

Los proyectos presentan una configuración ideal para aprovechar al máximo la innovación abierta, dado que ya existe una colaboración estrecha entre el equipo de desarrollo y el cliente. Los procesos de gestión del conocimiento deben ajustarse ligeramente para facilitar estos flujos de conocimiento entre la organización y el cliente (Pereira et al., 2021).

También se logró observar una falta general de estudios actualizados sobre la gestión del conocimiento y la información, y en especial sobre esta gestión en proyectos. La mayoría de los estudios sobre la importancia de la implementación de modelos de gestión del conocimiento e información en organizaciones se realizaron a inicios del siglo XXI. En cuanto a la gestión del conocimiento en proyectos los estudios encontrados se encuentran a un tipo de proyectos o a una organización específica por lo que no son generales.

En conclusión, se puede denotar una brecha importante en la gestión del conocimiento y la información en la gestión de proyectos. Se reconocen los beneficios y la importancia de capitalizar los recursos de información y conocimiento, y se reconoce el increíble valor que tienen para el éxito de los alcances de los proyectos. La información se trabaja de manera independiente al flujo del proyecto, se encuentra diluída en distintas fases o se baja por completo de prioridad y se gestiona al final del ciclo del proyecto. No existen modelos de gestión del conocimiento e información para proyectos que se apeguen a características organizacionales y a los objetivos de largo plazo de las empresas. Lo que provoca gran cantidad de confusión o desinterés por parte de los gestores de

proyecto a la información y que la información de valor que podría ser un elemento fundamental para el éxito sea ignorada por falta de recursos metodológicos, tecnológico y organizacionales.

1.1.5 Gestión de las Comunicación y su relación con el Conocimiento y la Información

De acuerdo al PMBOK (2017) la gestión del conocimiento en proyectos *“incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información”* (p. 359). Las comunicaciones se refieren a los diferentes métodos disponibles para transmitir o recibir información, ya sea a través de interacciones verbales, como reuniones y exposiciones, o mediante herramientas como correos electrónicos, plataformas de redes sociales, informes de proyectos o documentación asociada a los proyectos (PMI, 2017a).

Para llegar a contar con comunicaciones efectivas es crucial que la información y conocimiento necesarios sean compartidos entre los miembros de una organización y/o de un proyecto. Los procesos en los modelos de gestión de proyectos en muchos casos son integrales o hasta interdependientes, como se podría decir es el caso los procesos de gestión de la comunicación y la información.

Este entrelazo es sumamente importante, una comunicación clara y abierta promueve la colaboración entre los miembros del equipo. Cuando la gestión de las comunicaciones se entrelaza con la gestión del conocimiento, se crea un ambiente propicio para el intercambio de ideas, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. También, se promueven métodos de codificar el conocimiento tácito mediante los procesos de comunicación entre los miembros del equipo.

1.2 Planteamiento de la Hipótesis

El estado del arte ha permitido presentar una visión de la gestión de información y conocimiento en proyectos, destacando su relevancia en el entorno empresarial. En primer lugar,

es notable que desde la década de los 90, el concepto de capital intelectual ha adquirido un papel fundamental como elemento diferenciador en la búsqueda del éxito en el ámbito empresarial. Este enfoque ha impulsado el desarrollo de modelos de gestión del conocimiento e información empresarial de gran importancia. A medida que avanza el nuevo milenio, se observa que más del 80% de las organizaciones han mostrado un interés significativo en la implementación de sistemas de gestión del conocimiento, como lo demuestra un estudio realizado por KPMG.

En los últimos 20 años, se ha producido un cambio sustancial hacia un modelo empresarial orientado hacia la gestión de proyectos en diversas tipologías organizativas. Esta transformación ha dado lugar a una profesionalización notable en la gestión de proyectos, con la aparición de instituciones como el PMI y el desarrollo de diversas metodologías como Scrum, diseñadas para hacer frente a la creciente demanda.

En ambos procesos, la gestión de la información y el conocimiento, así como la gestión de proyectos, han suscitado un interés significativo por parte de las organizaciones, dado que se espera que ambas disciplinas aporten considerables beneficios al desarrollo empresarial. A nivel empresarial, los sistemas y modelos de gestión de la información y el conocimiento se han aplicado tanto en niveles corporativos como en direcciones específicas o procesos concretos. En el ámbito de la gestión de proyectos, la mayoría de los modelos adoptados son altamente integrales, incorporando el desarrollo de procesos para distintos elementos del proyecto.

Sin embargo, los modelos tradicionales de gestión del conocimiento a nivel empresarial están diseñados para entornos organizacionales más estables y continuos. Estos modelos suelen enfocarse en la creación, almacenamiento, distribución y utilización del conocimiento dentro de una estructura organizativa que no cambia radicalmente en cortos períodos de tiempo. Los cuales no tienen una fácil adaptación a la gestión de proyectos, ya que estos son temporales por naturaleza

y tienen un ciclo de vida definido que no se alinea con la permanencia de las estructuras organizativas tradicionales. Los modelos empresariales no están diseñados para manejar esta temporalidad, lo que resulta en una falta de flexibilidad y adaptabilidad en el contexto de cambios rápidos y necesidades emergentes de los proyectos.

Las guías y estándares de gestión de proyectos, aunque reconocen la importancia de la gestión del conocimiento, no proporcionan herramientas profundas y específicas para la transformación y el uso eficaz del conocimiento. Estas metodologías suelen enfocarse en la documentación de lecciones aprendidas y otros registros documentales. Sin embargo, estos registros son frecuentemente subutilizados y o no dificulta su transformación en conocimiento práctico que pueda ser reutilizado eficazmente en futuros proyectos.

Es importante resaltar que esta investigación no ha identificado una integración efectiva entre ambas dimensiones: la gestión de la información y el conocimiento, y la gestión de proyectos. Actualmente, no existe un modelo de gestión de la información y el conocimiento en proyectos que sea integral y fácilmente adaptable a las necesidades de los proyectos individuales, los subproyectos internos y las estructuras organizativas en su conjunto. En su mayoría los procesos de gestión de la información y el conocimiento en proyectos que se han encontrado se centran en el registro de datos y lecciones aprendidas, pero en numerosos casos generan confusión entre los gestores de proyectos, y el conocimiento recopilado a menudo queda estancado en bases de datos, perdiendo así su potencial impacto en la organización.

Aunque el PMBOK proporciona un enfoque sistémico que promueve la gestión del conocimiento durante todo el proyecto, este tiende a ser muy complejo y abrumador ya que no se aclara la priorización del conocimiento, y su relación con la estrategia organizacional. Al mismo tiempo PMBOK promueve un exceso de documentación, pero no establece como filtrar la

documentación o como esta puede ser utilizada para generar conocimiento en el proyecto o en proyectos futuros. También se señaló un enfoque limitado en los espacios para la transformación del conocimiento tácito, perdiendo así una parte importante de los conocimientos valiosos relacionados con los proyectos existe en forma de conocimiento tácito, que es más difícil de captar y compartir.

Aunque los marcos de gestión de proyectos actuales abordan la recopilación y comunicación de información, y establecen mecanismos para el registro de conocimiento, la integración completa y efectiva de este conocimiento en el ciclo de vida del proyecto sigue siendo un desafío. Un modelo de gestión del conocimiento y la información específicamente diseñado para la gestión de proyectos puede cerrar estas brechas, asegurando que el conocimiento se transforme en valor real y sostenible para los proyectos y la organización en general.

En cuanto a la gestión de portafolios de proyectos, también se encontró que no hay gran coordinación entre la información entre proyectos. Esta falta de integración representa una oportunidad clave para futuras investigaciones y desarrollo de modelos más efectivos que puedan abordar de manera más holística la gestión de la información y el conocimiento en proyectos, contribuyendo así al éxito empresarial y la optimización de recursos.

Muchas organizaciones ya disponen de sistemas y prácticas de gestión del conocimiento para gestionar los activos de conocimiento de la organización. Integrar los conocimientos de gestión de proyectos con estos sistemas existentes puede crear sinergias y mejorar el rendimiento general de la organización. Garantiza que los conocimientos relacionados con los proyectos estén alineados con objetivos y estrategias organizativos más amplios.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los elementos necesarios para gestionar eficazmente el conocimiento y la información generados en proyectos,

con el objetivo de crear valor estratégico para las organizaciones desde la perspectiva de los gestores de proyectos?

Esta investigación se basa en la hipótesis de que, los modelos actuales de gestión del conocimiento y la información en proyectos presentan oportunidades de mejora y ambigüedades que pueden ser abordadas mediante un modelo específico. Existe una necesidad de crear un modelo que incluya el desarrollo de procesos y herramientas específicas que traten la información como un dominio central. Este nuevo modelo proporcionaría mayor claridad a los gestores de proyectos y potenciaría la generación de valor estratégico en los proyectos.

1.3 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto de investigación.

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un modelo de gestión de conocimiento, información y comunicación, desde estudios de campo y marcos de referencia de buenas prácticas para su integración en marcos de gestión de proyectos y generación de valor estratégico para las organizaciones.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los principales elementos que son componentes de la gestión del conocimiento e información a nivel organizacional desde un estudio exhaustivo de revisión bibliográfica para su adaptación hacia la gestión de proyectos.
2. Evaluar el tratamiento del conocimiento e información en marcos de buenas prácticas desde un estudio analítico para la definición de acciones que se recomiendan.
3. Establecer las necesidades y desafíos específicos de los gestores de proyectos en cuanto a la gestión del conocimiento y la información en proyectos mediante un

estudio de campo, para la construcción de una lista de requisitos a ser considerados en el modelo.

4. Proponer un modelo explícito aplicando métodos comparativos y de construcción de soluciones, que facilite la aplicación práctica de la gestión del conocimiento, la información y la comunicación en proyectos.

1.4 Alcance y Limitaciones

A continuación, se exponen tanto el alcance contemplado como las limitaciones inherentes al presente proyecto. Esta sección reviste una significativa importancia al establecer las actividades que serán llevadas a cabo en el marco del proyecto, además de delinear de manera precisa aquellos elementos que quedarán excluidos de su ámbito de aplicación.

1.4.1 Alcance

El presente trabajo tiene como finalidad el desarrollo de una propuesta de modelo de gestión del conocimiento e información, a partir de estudios de opinión y marcos de referencia de buenas prácticas. Para lograr dicho alcance, el trabajo se estructura a partir de cuatro entregables puntuales que permiten conformar integralmente una solución integral para la gestión de la comunicación e información en proyectos.

Primeramente, el trabajo realiza un listado exhaustivo y detallado de los elementos de la gestión del conocimiento e información a nivel organización. Esto se lleva a cabo mediante una metodología que se fundamenta en la revisión selectiva y crítica de literatura científica, técnica y profesional relacionada con la gestión del conocimiento e información. Se lleva a cabo una búsqueda minuciosa en bases de datos académicas y recursos pertinentes, seguida de una evaluación rigurosa de los hallazgos obtenidos.

Posterior a ello, el trabajo realiza un proceso de evaluación del tratamiento del conocimiento y la información en marcos de buenas prácticas. Para esto se realiza un proceso de

selección de marcos de buenas prácticas relevantes y ampliamente reconocidos en diferentes disciplinas y sectores. Se lleva a cabo un análisis detallado de la manera en que estos marcos abordan el conocimiento y la información en sus directrices y recomendaciones. Para ello, se emplearán criterios de evaluación específicos, que consideran aspectos como la inclusión de procesos formales de gestión del conocimiento, la promoción de la captura y transferencia de conocimiento, y la consideración de tecnologías de información para la gestión de información crítica.

Seguidamente se realiza un estudio de campo que involucrará a gestores de proyectos en diversas organizaciones y cuyo objetivo es establecer las necesidades y desafíos específicos que enfrentan en la gestión del conocimiento y la información. A partir de los datos recopilados en el estudio de campo, se procede a la identificación y clasificación de las necesidades y desafíos más recurrentes y significativos. Estos elementos serán analizados en profundidad para extraer requisitos específicos que deberán ser considerados en el diseño de un modelo de gestión del conocimiento y la información orientado a proyectos.

El producto final de esta investigación será una lista de requisitos detallados que servirá como base para la creación de un modelo de gestión del conocimiento y la información adaptado a las necesidades y desafíos de los gestores de proyectos. Este listado proporcionará directrices fundamentales para el desarrollo de estrategias y herramientas que permitan abordar de manera efectiva los aspectos críticos de la gestión del conocimiento y la información en el contexto de proyectos diversos.

Finalmente, como un resultado secundario de la investigación se propone un modelo genérico y explícito para la gestión del conocimiento y la información en proyectos que toma en consideración los requerimientos obtenidos de los primeros tres entregables, con el fin de ofrecer

un modelo detallado sobre cómo abordar, capturar, compartir y aplicar el conocimiento y la información de manera efectiva a lo largo de la ejecución de proyectos. Se establecerán relaciones explícitas entre los elementos del modelo, garantizando su coherencia y aplicabilidad en diferentes contextos de proyectos. Se utilizarán enfoques de construcción de soluciones que permitan la adaptación flexible del modelo a una variedad de situaciones y requerimientos.

A modo de síntesis, los entregables del trabajo son:

- Listado exhaustivo y detallado de los elementos de la gestión del conocimiento e información a nivel organización, obtenido de la revisión selectiva y crítica de literatura científica, técnica y profesional relacionada con la gestión del conocimiento e información.
- Evaluación del tratamiento del conocimiento y la información en marcos de buenas prácticas.
- Lista de requisitos detallados que los gestores de proyectos identifican como necesarios para la gestión del conocimiento e información. Esto mediante un estudio de campo que involucrará a gestores de proyectos en diversas organizaciones y variadas disciplinas.
- Propuesta de modelo de gestión del conocimiento y la información genérico y explícito. Mediante la aplicación de métodos comparativos y de construcción de soluciones.

1.4.2 Limitaciones

Esta investigación se ha visto limitada por diversas situaciones que han restringido su alcance. En primer lugar, respecto a la muestra de gestores de proyectos seleccionada para entrevistar o encuestar se señala las limitantes en el acceso a información y descripción del perfil. Primeramente, no existe una lista exacta de los gestores de proyectos en el país. Segundo, estos

pueden pertenecer a múltiples grupos, por ejemplo, pueden contar con una maestría en gestión de proyectos, y tener certificaciones reconocidas a nivel internacional, o ninguna de las anteriores, pero trabajar en proyectos. A la vez, algunas instituciones no desean compartir los números de sus graduados o asociados.

También se encontraron limitaciones significativas en el acceso a los profesionales a encuestar. A pesar de que el cuestionario se envió a un grupo considerable de profesionales del área, la tasa de respuesta fue considerablemente baja, alcanzando menos del 5% de los profesionales contactados. Esta baja tasa de respuesta ha generado un sesgo importante en la muestra seleccionada, lo que ha afectado significativamente la representatividad de los datos recopilados. Como consecuencia, la información recopilada presenta restricciones sustanciales que han impactado negativamente en el análisis requerido para el estudio.

Por último, es importante destacar que esta investigación ha acotado su enfoque al análisis de los elementos primordiales concernientes a la elaboración de un marco para la gestión del conocimiento y la información. En consecuencia, no se ha llevado a cabo una evaluación de criterios para determinar la metodología óptima en la gestión de proyectos. Se ha excluido la adhesión a enfoques específicos de marcos referenciales o metodologías de gestión de proyectos, ya sean de naturaleza ágil o predictiva. Este enfoque se ha adoptado con la finalidad de concebir un modelo que se amolde eficazmente a diversas exigencias.

Capítulo 2 Marco Teórico

En este capítulo se abordan los fundamentos esenciales, los complementarios y los aspectos específicos indispensables para la comprensión integral de la temática bajo investigación. El punto de partida radica en la exploración del concepto de conocimiento e información en el contexto empresarial, a fin de lograr una asimilación profunda del tema en su formulación básica. A continuación, se realiza una disertación sobre los conceptos asociados a los modelos de gestión del conocimiento en el ámbito empresarial, seguido por una exploración de la gestión de proyectos en su generalidad y la administración de carteras de proyectos. Concluyendo de manera concisa, se procederá a la unificación de estos elementos en la conceptualización de la gestión de la información en el ámbito de los proyectos. En este capítulo se exponen los conceptos teóricos en los cuales se fundamenta y encuadra el presente estudio.

2.1 Gestión del Conocimiento e Información

El conocimiento y la información, desde una perspectiva empresarial, representan recursos de gran relevancia que han experimentado un notable incremento en su potencial en los últimos años, gracias a los avances en las tecnologías de la información. La Gestión del Conocimiento e Información (GCI) se concibe como un sistema o grupo de sistemas destinados a la recopilación, organización, refinamiento, análisis y difusión de cualquier forma de conocimiento dentro de la estructura organizativa (Arambarri, 2012). Este enfoque no solo respalda las funciones y requisitos operativos de la organización, sino que también desempeña un papel crucial en la capacidad de la entidad para adaptarse y modificar sus estrategias en respuesta a las condiciones cambiantes del entorno competitivo (Gómez et al., 2005).

Otros autores sostienen que la Gestión del Conocimiento e Información no necesariamente requiere de un sistema formalizado per se, sino que se define como el conjunto integral de actividades orientadas a utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos tanto de la organización

en su conjunto como de los individuos que la conforman. Estas acciones tienen como propósito último contribuir de manera óptima a la consecución de los objetivos organizacionales (Bustelo & Amarilla, 2001). Esta conceptualización, al prescindir de la necesidad de un sistema formal, establece un marco amplio que abarca desde ámbitos tácitos hasta aquellos desprovistos de métodos establecidos.

La destacada prioridad otorgada al empleo del conocimiento con miras a mejorar las estructuras organizativas y sociales ha generado una diversidad de herramientas tecnológicas diseñadas para respaldar estas estructuras y facilitar el intercambio de conocimiento entre los diversos agentes que las componen (Arambarri, 2012). La disposición de medios tecnológicos no basta para garantizar la generación, síntesis y transmisión efectiva del conocimiento; es esencial implementar sistemas adicionales que faciliten el flujo de conocimiento. Las organizaciones deben contemplar no solo cambios tecnológicos, sino también modificaciones en su estructura organizativa, ajustes culturales y programas de capacitación destinados a los trabajadores del conocimiento (Arambarri, 2012).

No se puede comprender a profundidad el concepto de la GCI sin primero atender los conceptos de conocimiento e información y como estos han llegado a ser recursos vitales para las economías del mundo.

2.1.1 Conceptos de Conocimiento e Información y su Valor Empresarial

Existen diversas dimensiones y concepciones que acompañan al término "información", lo cual dificulta una definición precisa, ya que esta puede variar dependiendo del enfoque desde el cual se analice. En el contexto de este estudio, se adopta una definición ampliamente aceptada, según la cual:

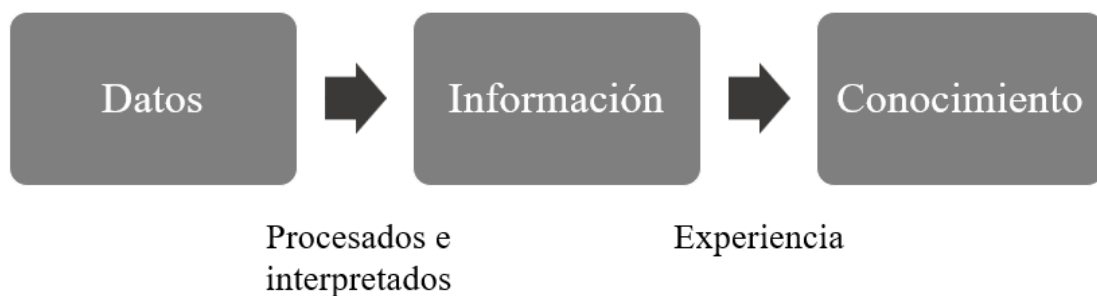
La información se refiere a datos organizados y procesados que poseen significado y utilidad. Es el resultado de interpretar y dar contexto a los datos, permitiendo que quien la

recibe adquiera conocimiento o tome decisiones basadas en la comprensión de los hechos o conceptos que representa (Ríos, 2014).

Esta concepción implica que los datos constituyen la materia prima, mientras que la información surge como resultado del procesamiento y la interpretación de dichos datos. La información añade significado y contexto, otorgándoles mayor utilidad para la toma de decisiones y la comprensión del mundo (Ríos, 2014).

Históricamente, los conceptos de "información" y "conocimiento" han coexistido de manera interrelacionada. Como se definió previamente, la información constituye la contextualización de los datos, y el conocimiento demanda la evaluación, procesamiento, clasificación y síntesis de dicha información (Fernández, 2006). En la Figura 2.1 se puede visualizar esta transformación de los datos al conocimiento.

Figura 2.1 *Transformación de los datos en conocimiento*



Nota: El diagrama describe el proceso de transformación de los datos al conocimiento. Tomado de *Gestión del Conocimiento y su Importancia en las Organizaciones*. (p.39) por Gómez et al. (2005).

A pesar de ser intrínseco a la naturaleza humana, la definición del conocimiento presenta dificultades. Según Nonaka y Takeuchi (1995), el conocimiento a nivel individual se describe como:

“Las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y contextualizadas del conocedor sobre el objeto a conocer, las cuales estarán condicionadas por el entorno, y serán potenciadas y sistematizadas por las capacidades de dicho conocedor, las que establecen las bases para la acción objetiva y la generación de valor” (p.64).

Bajo esta perspectiva, se destaca que el conocimiento reside dentro de los seres humanos, formando parte esencial de su complejidad e influenciado por sus sentimientos, valores y creencias. En este contexto, el desafío actual radica en gestionar estos activos intangibles de manera efectiva, ya que, a diferencia de los tangibles, resultan más difíciles de operar (González et al., 2014).

2.1.1.1 Características del Conocimiento.

Una de las metodologías empleadas para categorizar y comprender la naturaleza del conocimiento implica la diferenciación entre dos modalidades: conocimiento explícito y conocimiento tácito. El primero se define como aquel que dentro de la estructura organizacional cuenta con fórmulas preestablecidas que permiten su transmisión a otras personas. El conocimiento tácito es inherente a toda organización, pero no queda documentado ni registrado en ninguna instancia, encontrándose intrínsecamente vinculado al grupo de individuos que conforman la organización en un momento dado (Bustelo & Amarilla, 2001). Se presenta una síntesis de los conceptos de conocimiento tácito y explícito en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 *Comparación del conocimiento explícito y tácito*

	Información	Cultura
SABER QUÉ	• Estadísticas y datos • Teorías • Red de contacto	• Calores • Intuiciones • Opiniones
	Procedimiento	Capacidades
SABER CÓMO	• Políticas internas • Manual del proceso • Experiencia y antecedentes	• Experiencia personal • Grupo de expertos

Conocimiento secuencial Conocimiento digital	Conocimiento simultaneo Conocimiento análogo
CONOCIMIENTO EXPLÍCITO	CONOCIMIENTO TÁCITO

Nota: El cuadro describe los elementos principales del conocimiento explícito y tácito. Adaptado *The knowledge creating company*. (p.67) por Nonaka y Takeuchi (1995) y *Gestión del conocimiento y gestión de la información*. (p.227), por Bustelo & Amarilla, (2001).

En lo que respecta a las propiedades del conocimiento a nivel empresarial, este se distingue por su naturaleza personal, en el sentido de que surge y reside en las personas, quienes lo internalizan como producto de su propia experiencia. Estos individuos incorporan el conocimiento a su acervo personal, convencidos de su significado e implicaciones, configurándolo como un conjunto organizado que otorga estructura y significado a sus diversas partes (Andreu & Sieber, 2000).

El conocimiento también se caracteriza por su utilización, ya que este a diferencia de otros bienes físicos se puede utilizar sin que se consuma. Esto facilita la comprensión de los fenómenos percibidos por las personas, cada una interpretándolos según su propio entendimiento en un momento específico. Permite evaluar estos fenómenos, es decir, juzgar su calidad o conveniencia personal en cualquier momento (Arambarri, 2012). El conocimiento también se distingue por desempeñar un papel orientador en las decisiones y acciones individuales, dirigido hacia la mejora general de las consecuencias derivadas de los fenómenos percibidos. Este propósito incluye la posibilidad de modificar dichos fenómenos, cuando ello resulta factible (Andreu & Sieber, 2000).

Andreu y Sieber (2000) suponen dos características fundamentales del conocimiento, que el conocimiento es intrínsecamente beneficioso y que los conocimientos no están en la realidad, los construye el hombre en un contexto social determinado; el proceso de conocimiento puede ser

concebido como un proceso de construcción social de conocimientos, que supone un diálogo, una relación entre razón y experiencia, entre teoría y empirismo.

2.1.1.2 Creación del Conocimiento.

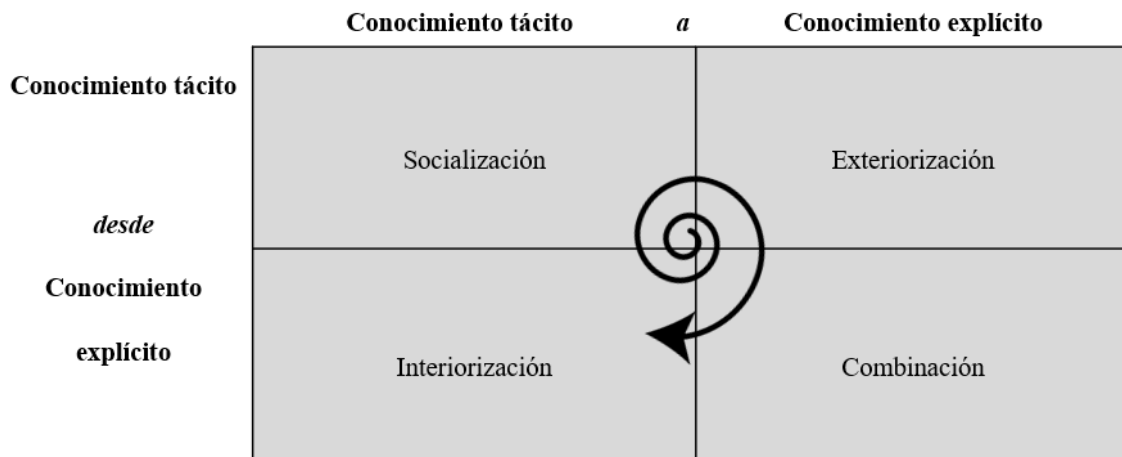
Nonaka y Takeuchi (1995) proponen dos dimensiones fundamentales en su teoría de la creación del conocimiento: la ontológica y la epistemológica. Desde la perspectiva ontológica, el conocimiento surge exclusivamente a través de la contribución individual, subrayando que una entidad organizacional no puede generar conocimiento de manera independiente, sino que depende de individuos creativos. La función de la organización radica en respaldar a estos individuos creativos y proporcionar los entornos propicios para la creación de conocimiento. El proceso de creación de conocimiento a nivel organizacional se concibe como una amplificación y consolidación del conocimiento generado por los individuos, integrándolo efectivamente en la red de conocimiento de la organización (Nonaka & Takeuchi, 1995).

En la dimensión epistemológica, se establecen distinciones cruciales entre el conocimiento tácito y explícito. Se enfatiza la importancia del conocimiento tácito en la comprensión humana, sosteniendo que los individuos adquieren conocimiento mediante la activa creación y organización de sus propias experiencias. Se argumenta que el conocimiento expresable mediante números y palabras representa solo la superficie visible de un conocimiento más extenso. Se destaca que las personas generan conocimiento al interactuar con objetos, y que el componente técnico del conocimiento tácito encapsula el "*know-how*", habilidades concretas y destrezas (Nonaka & Takeuchi, 1995).

El modelo dinámico de creación de conocimiento se fundamenta en el supuesto crítico que el conocimiento humano se crea y expande a través de la interacción social de conocimiento tácito y conocimiento explícito. Nonaka y Takeuchi (1995) llaman a esa interacción la Conversión de Conocimiento. Los autores argumentan que la transformación del conocimiento es interactiva y en

espiral. Por lo que, proponen cuatro formas de conversión de conocimiento, la socialización, exteriorización, interiorización y combinación, las cuales son ilustradas en la Figura 2.2.

Figura 2.2 *Formas de la creación del conocimiento organizacional*



Nota: El diagrama describe las cuatro formas de la creación del conocimiento organizacional. Tomado de *The knowledge creating company* (p.69) por Nonaka y Takeuchi (1995).

2.1.2 Valor Empresarial del Conocimiento e Información

Desde finales del siglo pasado, diversos expertos han debatido sobre la significativa transformación de la sociedad, marcando la transición de una sociedad industrial a una sociedad de la información, donde el aprendizaje y el conocimiento son los propulsores de la sociedad (Alfonso, 2016). La denominación "sociedad de la información" refiere a una novedosa forma de organizar la economía y la sociedad, caracterizada por los esfuerzos dirigidos a transformar la información en conocimiento (Alfonso, 2016). Este paradigma impone a las organizaciones la necesidad de otorgar prioridad a la información y al conocimiento debido a su valor estratégico.

2.1.2.1 El conocimiento como Recurso Organizacional.

La información constituye uno de los combustibles que da vida a los distintos motores de la sociedad. Desde el punto de vista de las organizaciones la información permite aumentar la eficacia de las empresas, su competitividad, su capacidad de innovación, y la mejora de la calidad

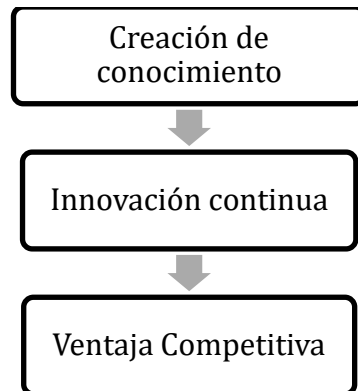
de productos y servicios (Alfonso, 2016). En las últimas décadas se ha argumentado que es el conocimiento, es decir la transformación de la información, el recurso de valor para las organizaciones.

El concepto de organización que aprende o *learning organization*, como fue inicialmente propuesto por el célebre autor Peter Senge (1990), se refiere a organizaciones en las que las personas amplían continuamente su capacidad para crear los resultados que realmente desean, en las que se alimentan patrones de pensamiento nuevos y expansivos, en las que se da rienda suelta a la aspiración colectiva y en las que las personas aprenden continuamente a ver el todo de forma conjunta (Senge, 2006). Concepto que de acuerdo a muchos autores representa una receta para lograr ventajas competitivas en los negocios, pero a su vez es resaltado por manifestar el sentimiento de que la vida organizativa debe ser una fuente de satisfacción intrínseca para sus miembros y que los individuos tienen el deseo fundamental de formar parte de algo noble (Hansen et al, 2020).

Por otro lado, Nonaka y Takeuchi (1995) llevaron a cabo una investigación para comprender cómo las empresas japonesas fomentan la dinámica de la innovación. En este estudio específico, realizaron un análisis comparativo y descubrieron que las disparidades entre las empresas japonesas y las occidentales no se atribuían a sus procesos de fabricación, acceso a capital, relaciones cooperativas con clientes, gobierno o proveedores, ni a prácticas de recursos humanos. La conclusión a la que llegaron fue que lo distintivo radicaba en la atención dedicada por estas empresas a la habilidad y destreza para la creación de conocimiento organizacional. En otras palabras, se destacaron por su capacidad para generar nuevo conocimiento, difundirlo dentro de la empresa e incorporarlo en sus productos, servicios y sistemas (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Estos expertos concluyeron que centrarse en la creación de conocimiento, no simplemente en el conocimiento en sí, constituye el diferenciador clave que genera una ventaja competitiva significativa en la "sociedad de la investigación". Este proceso propuesto se detalla en la Figura 2.3.

Figura 2.3 *Diagrama del conocimiento como recurso*



Nota: Diagrama esquemático del flujo del proceso de conversión de la creación del conocimiento a la ventaja competitiva. Tomado de *The knowledge creating company* (p.4) por Nonaka y Takeuchi (1995).

Comprendiendo la teoría de la creación del conocimiento, directamente se puede concluir que el conocimiento es uno de los recursos más importantes para las organizaciones empresariales. Específicamente el conocimiento entra en la categoría de los activos intangibles que muchos autores tratan de cuantificar para medir el capital intelectual (Bustelo & Amarilla, 2001).

2.1.2.2 Capital Intelectual.

El Capital Intelectual se conceptualiza como el "conjunto de recursos intangibles de la organización que poseen la capacidad de generar valor, ya sea en el presente o en el futuro" (Scarabino et al., 2007). Este se desglosa en tres componentes esenciales:

- Capital Humano: Integrado por los conocimientos, habilidades, experiencias y capacidades de los colaboradores individuales de la organización, dado que son los principales generadores de conocimiento (Bustelo & Amarilla, 2001).

- Capital Estructural: Comprende los equipos, programas, bases de datos, estructura organizativa y demás elementos que constituyen la capacidad organizacional de una empresa (Bustelo & Amarilla, 2001).
- Capital Relacional: Incluye los recursos vinculados al entorno de la empresa, abarcando sus relaciones con clientes, proveedores, sociedad, entre otros (Scarabino et al., 2007).

Se puede afirmar que el capital intelectual se manifiesta en un proceso de transferencia del valor de la empresa desde factores tangibles hacia aquellos intangibles. Reflejando la capacidad de la empresa para aprender y adaptarse a las nuevas tendencias en la economía de los mercados y la administración, se destaca la gestión del conocimiento como el acto más significativo de creación de valor (Monagas-Docasal, 2012).

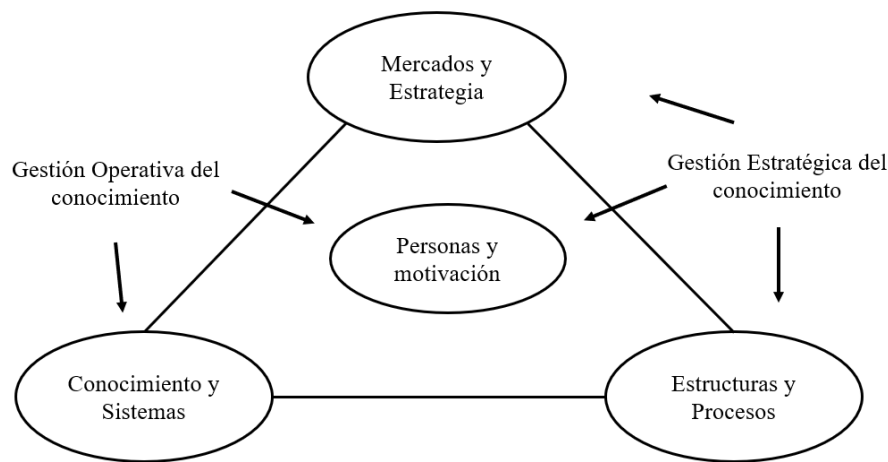
2.1.3 Gestión del Conocimiento y la Información

La aplicación del concepto de gestión del conocimiento en el ámbito empresarial busca facilitar la transferencia de conocimientos y experiencias presentes en los empleados, con el propósito de convertirlos en recursos disponibles para otros miembros de la organización (Arambarri, 2012). Este enfoque implica un proceso integral que fusiona la gestión de la información, la tecnología y los recursos humanos. La implementación de la gestión del conocimiento tiene como objetivo mejorar los procesos de mayor impacto, optimizar la explotación del conocimiento en relación con dichos procesos, y distribuirlo de manera amplia en toda la organización. Este proceso se fundamenta en la utilización intensiva de redes y tecnologías (Arambarri, 2012).

Tissen, Andriessen y Deprez (1998) establecen una distinción entre la gestión estratégica y la gestión operativa del conocimiento. La gestión operativa emplea las tecnologías de la información para estructurar y difundir la información entre los empleados. La gestión estratégica

se configura como un procedimiento que vincula el conocimiento de la empresa con la concepción de estructuras organizativas que fomentan el conocimiento, la estrategia empresarial y el desarrollo de profesionales del conocimiento (Tiessen et al., 1998). En la Figura 2.4 se representan los componentes de la gestión del conocimiento.

Figura 2.4 *Gestión del conocimiento*



Nota: Representación visual de los elementos de la gestión del conocimiento tanto estratégica como operativa. Tomado de *Gestión del conocimiento y la empresa multinacional: una revisión teórica* (p.3) por Ordoñez de Pablos (2000).

La implementación de estos sistemas persigue el desarrollo de la capacidad de tomar decisiones firmes en las organizaciones. La posición ventajosa para la reinvención y la generación de valor en un contexto globalizado y marcado por la inestabilidad de los mercados se deriva del conocimiento acumulado y gestionado de manera óptima por la propia organización (Arambarri, 2012).

2.1.3.1 Razones para Aplicar Gestión del Conocimiento.

Se puede afirmar que existen razones tanto internas como externas que explican el cambio de paradigma que insta a las empresas y organizaciones a optimizar su capital intelectual, siendo

los conocimientos su principal activo intangible (Gómez et al., 2005). Entre las razones externas se encuentran las presiones del entorno, la globalización y la virtualización. Por ejemplo, los clientes, cada vez más informados y exigentes, presentan prioridades cambiantes, y la competencia impulsa la necesidad de una innovación constante (Gómez et al., 2005).

Como se señaló previamente, el conocimiento se clasifica como un recurso intangible de la organización, aunque no es el único. Adquiere especial relevancia en la obtención de ventajas competitivas sostenibles, ya que los recursos intangibles de una organización suelen crecer a través de flujos de información o conocimiento (Arambarri, 2012). En el pasado, la gestión se centraba en trasladar las ideas de los directivos a los trabajadores; sin embargo, en la actualidad, se destaca la capacidad de la organización para movilizar los recursos intelectuales de su colectivo de trabajadores (Gómez et al., 2005).

El conocimiento se erige como una herramienta fundamental para la competitividad y la productividad, siendo que, como menciona Davenport (2000), "sin conocimiento, una organización no podría organizarse a sí misma ni podría mantenerse en funcionamiento como empresa". Ante los nuevos paradigmas del mercado y la competencia, donde los recursos empresariales están sujetos a restricciones generalizadas, la búsqueda de la máxima eficiencia de las personas mediante la transmisión y socialización del conocimiento se vuelve clave para el desarrollo de competencias e incluso para la supervivencia (Gómez et al., 2005). Aquellas organizaciones que no logren aprovechar al máximo la información disponible y capitalizar eficientemente el conocimiento generado dentro de ellas se encontrarán en una desventaja significativa en comparación con otras empresas en su entorno (Gómez et al., 2005).

Según Macintosh (1997), existen diversos factores que fundamentan la necesidad de implementar la Gestión del Conocimiento en una organización:

- Intensificación de la competencia y velocidad de innovación: Los mercados se vuelven cada vez más competitivos, y el ritmo de innovación se acelera.
- Reducción de personal y reemplazo del conocimiento informal: Las reducciones de personal generan la necesidad de sustituir el conocimiento informal con métodos formales.
- Presiones competitivas para reducir la fuerza laboral: Las presiones competitivas para reducir la fuerza laboral pueden dar lugar a la pérdida de valiosos conocimientos empresariales.
- Restricción del tiempo para adquirir experiencia y conocimiento: La reducción del tiempo disponible para adquirir experiencia y conocimiento se convierte en un desafío.
- Aumento de la movilidad de la fuerza laboral: La creciente movilidad de la fuerza laboral puede resultar en la pérdida de conocimiento por parte de la organización.
- Cambios en la dirección estratégica: Los cambios en la dirección estratégica pueden ocasionar la pérdida de conocimientos en áreas específicas.

2.1.3.2 *Objetivos de la Gestión del Conocimiento.*

La gestión del conocimiento emerge como una herramienta efectiva en la administración, organización, producción y distribución del conocimiento. En cualquier organización, sus objetivos fundamentales son ubicar, recopilar, organizar, clasificar, valorar, transferir y difundir el resultado de la conjunción de información disponible, así como las opiniones, experiencias y perspectivas aportadas por todos los miembros, con el propósito de utilizarlos en su beneficio (Gómez et al., 2005).

La gestión del conocimiento tiene tres misiones primordiales: consolidar el conocimiento existente, generar nuevos conocimientos y facilitar las condiciones para que este fluya a través de

la organización y alcance a los destinatarios pertinentes (Arambarri, 2012). La gestión del conocimiento implica el manejo de diversos recursos esenciales para el funcionamiento de una organización, como el aprendizaje, la innovación y la comunicación. Por lo tanto, otro objetivo de esta gestión es la integración de sistemas de información, procesos, personas y tecnologías asociadas a los activos intangibles (Arambarri, 2012).

Según Arambarri (2012), la gestión del conocimiento persigue diversos objetivos, que son aplicables tanto para un solo individuo como para un equipo de trabajo u organización. Entre los cuales se incluyen:

- Desarrollar estrategias organizacionales: Justificar, formular e implementar estrategias para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento en la toma de decisiones, procesos, productos y servicios, evaluándolo como un factor crítico dentro de la empresa.
- Optimizar ciclos de desarrollo: Reducir los tiempos en el desarrollo de procesos, mejoras y soluciones, agilizando la respuesta a problemas existentes.
- Gestionar activos intangibles: Identificar y organizar los activos intangibles de la organización para una gestión más eficiente.
- Facilitar la integración y compartición: Reducir los tiempos de búsqueda, promover la integración, compartir, cooperar en la creación y adaptar el conocimiento a necesidades temporales y estratégicas, actuales y futuras.
- Fomentar la comunicación: Estimular la comunicación humana mediante la creación de una cultura con horizontes compartidos.
- Elevar el liderazgo en el mercado: Fortalecer el liderazgo de las empresas en sus respectivos mercados.

- Aprovechar capacidades y retener talento: Lograr que el conocimiento de las personas esté en la organización, aprovechando capacidades, talentos, empoderamiento y aprendizaje, diferenciándolos y reteniéndolos.
- Vigilar el cambio y estimular la innovación: Asumir una constante vigilancia del cambio y fomentar la innovación.
- Divulgar lecciones aprendidas: Difundir conocimientos, como lecciones aprendidas y prácticas, para que todos los miembros de la organización puedan aplicarlos en sus actividades diarias, reduciendo los costos asociados a la repetición de errores.
- Explotar conocimiento existente: Optimizar la explotación del conocimiento existente de la mejor manera posible.
- Renovar el conocimiento: Actualizar el conocimiento de las personas y de la organización mediante procesos de aprendizaje.
- Facilitar la generación de nuevo conocimiento: Incentivar la efectiva y eficiente generación de nuevo conocimiento, participando en actividades de investigación, innovación y aprendizaje, integrándolo como parte integral de la metodología aplicada.

2.1.3.3 Componentes de la Gestión del Conocimiento.

Sin importar el tipo de organización, sus objetivos estratégicos, alcance y misión, la gestión del conocimiento se compone generalmente de cinco elementos: las personas, los procedimientos, el ciclo del conocimiento, las tecnologías y la cultura organizacional (Arambarri, 2012).

Las personas son los verdaderos custodios y gestores del conocimiento. La información contenida en un sistema se convierte en conocimiento cuando resuelve un problema o satisface una necesidad específica de otra persona (Arambarri, 2012). Por lo tanto, las personas son el

componente más crucial en la gestión del conocimiento, ya que cualquier política, sistema, proceso o implementación debe tener a las personas como protagonistas.

Los procedimientos, también conocidos como conocimiento operativo, se refieren a la información que posee la organización y que puede generar acción, normalmente para realizar sus tareas o misión de manera más eficaz (Arambarri, 2012). Estos procedimientos permiten que algunos recursos tangibles sean más rentables que otros, ya que representan el saber hacer de la organización. Los sistemas de gestión del conocimiento buscan ser conjuntos de procedimientos aplicables en las organizaciones para alcanzar su misión (Arambarri, 2012).

Para que un sistema de gestión del conocimiento sea útil, debe considerar que una de las principales características del conocimiento es su constante evolución, ya que el proceso de aprendizaje es continuo. En este contexto, un factor crucial de la gestión del conocimiento es el ciclo del conocimiento. La mayoría de los fracasos en la implementación de sistemas de gestión del conocimiento se deben a la falta de consideración del ciclo del conocimiento, lo que puede llevar a que el sistema se estanque y deje de ser útil (Arambarri, 2012).

La irrupción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha facilitado el análisis, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información y el conocimiento, actuando como catalizadoras en el auge que ha experimentado la gestión del conocimiento en los últimos años (Gómez et al., 2005). Es importante destacar que los sistemas de gestión del conocimiento no deben basarse únicamente en la aplicación de tecnologías, aunque estas desempeñen un papel crucial al respaldar la interacción y el procesamiento de la información que sirve de base para la gestión del conocimiento (Gómez et al., 2005).

Por último, se encuentra el componente organizacional. Al hablar de gestión del conocimiento, es imprescindible referirse a la cultura organizacional, ya que constituye el punto

de partida para desarrollar cualquier proceso de gestión o determinar la estrategia de desarrollo de la organización (Gómez et al., 2005). La cultura organizacional se refiere a un patrón de conducta común utilizado por individuos y grupos que integran la organización, con personalidad y características propias que distinguen a una organización de otras (Gómez et al., 2005).

2.2 Modelos de Gestión de Información y el Conocimiento a Nivel Empresarial

Se puede conceptualizar un modelo de gestión de la información y el conocimiento como una herramienta que representa de manera simplificada, resumida y simbólica la gestión del conocimiento. Su propósito es delimitar algunas de sus dimensiones, ofrecer una visión general, describir procesos y estructuras, guiar estrategias y proporcionar información relevante (Sánchez, 2005). Existen numerosos modelos para la creación y gestión del conocimiento, así como diversas perspectivas para su estudio, análisis y comprensión.

A pesar de la diversidad de modelos, se pueden agrupar en tres tipos principales:

- Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento: Estos modelos no suelen distinguir entre conocimiento, información y datos. Conciben al conocimiento como una entidad independiente de las personas que lo crean y utilizan. Centrados en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en la organización, facilitan su acceso y transferencia entre los miembros (Arambarri, 2012).
- Socioculturales: Estos modelos se enfocan en el desarrollo cultural de una organización propicio para la gestión del conocimiento. Buscan promover cambios de actitudes, fomentar la confianza, estimular la creatividad, concienciar sobre la importancia y valor del conocimiento, así como impulsar la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización (Arambarri, 2012).

- Tecnológicos: Estos modelos destacan el desarrollo y la utilización de sistemas (como almacenes de datos, intranets y sistemas expertos) y herramientas tecnológicas (como motores de búsqueda) en el ámbito de la gestión del conocimiento. (Arambarri, 2012).

A la vez existen dos formas de abordar la gestión del conocimiento en los diferentes modelos, unos se fundamentan en la medición del capital intelectual y otros en la gestión del conocimiento propiamente dicha (Sánchez, 2005). La gestión del conocimiento por su parte es el conjunto de procesos y sistemas que hacen que el capital intelectual de la organización crezca. Según Sánchez (2005) para gestionar el capital intelectual es necesaria la gestión del conocimiento en sus dos dimensiones:

- *Hard*: Aspectos más duros o formalizables. Dentro de esta, se encuentran aquellas incluidas en el capital intelectual con posible cuantificación: el capital estructural y el capital relacional.
- *Soft*: Aspectos más blandos o no formalizables. Dentro de esta, se encuentra la variable fundamental del capital intelectual: el capital humano, es decir, los conocimientos atesorados en los cerebros de los empleados producto del aprendizaje.

El Cuadro 2.2 se pueden detonar los elementos comunes y diferencias entre la gestión del conocimiento y la gestión del capital intelectual, establecidos por Sánchez (2005).

Cuadro 2.2 *Comparativa entre Gestión del Conocimiento y Gestión del Capital Intelectual*

Gestión del conocimiento	Gestión del capital intelectual
• Se relaciona con las personas, la inteligencia y los conocimientos. Conceptos humanos.	• Se relaciona con las personas, la inteligencia y los conocimientos. Conceptos humanos. • Tiene una perspectiva empresarial estratégica y gerencial con algunas derivaciones tácticas.

• Intenta formalizar y sistematizar los procesos de identificación, administración y control del capital intelectual. • Presenta una perspectiva táctica y operacional. • Es más detallada. • Se centra en facilitar y gestionar aquellas actividades relacionadas con el conocimiento, como su creación, captura, transformación y uso. • Su función es planificar, poner en práctica, operar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas que se requieren para la gestión efectiva del capital. • Se realiza con el objetivo de adquirir o aumentar el inventario de recursos intangibles que crean valor en una organización y, por tanto, es una parte del concepto más global de gestión de los intangibles -los recursos intangibles de una organización crecen generalmente debido a los flujos de información o de conocimiento y los recursos tangibles crecen por flujos de dinero. • Busca mejorar la potencialidad de la creación de valores en la organización, mediante el uso más eficiente del conocimiento intelectual.	• Se centra en la construcción y gestión de los activos intelectuales. • Su función es considerar en su conjunto la totalidad del capital intelectual de la empresa. • En este marco se ubica la gestión del conocimiento, pero la gestión del capital intelectual abarca mucho más espacio que la gestión del conocimiento. • Trata de nivelar el capital humano y el estructural. • Busca mejorar el valor de la organización, a partir de la generación de potencialidades por medio de la identificación, captura, nivelación y reciclaje del capital intelectual. Esto incluye la creación de valor y la extracción de valor.
--	--

Nota: La tabla presenta los diferencias y similitudes de la gestión del conocimiento y la gestión del capital intelectual. Tomado de *Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones* (p.4) por Sánchez (2005).

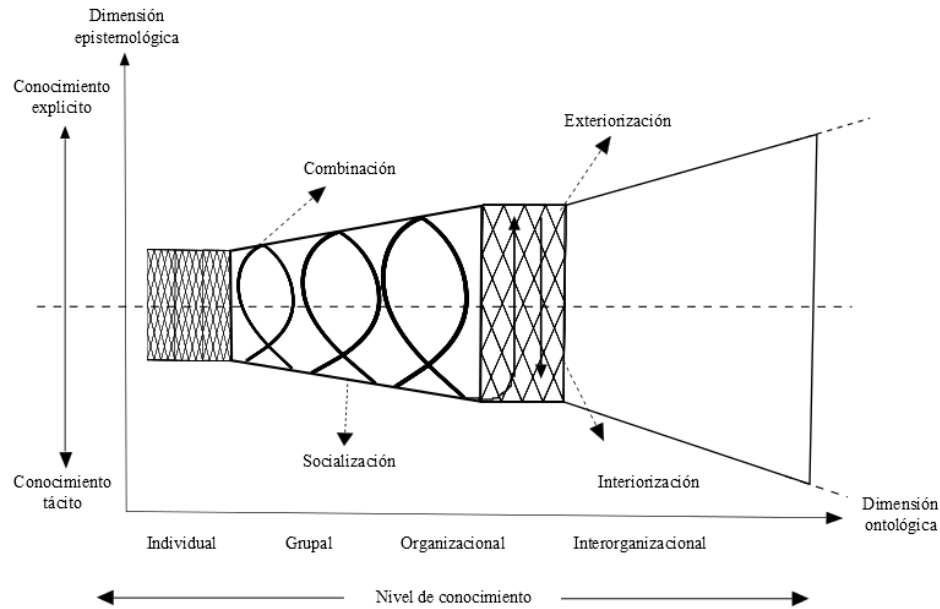
Partiendo de la multidisciplinariedad de la información y de la gran variedad de modelos de gestión del conocimiento, los modelos comparados en este trabajo responden a criterios de pertinencia, importancia y proximidad.

2.2.1 Modelo Nonaka y Takeuchi

Posiblemente el modelo más ampliamente difundido y aceptado es propuesto por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi. Se considera la primera aportación a la teoría sobre la creación del conocimiento en las organizaciones y presentan un modelo para la creación eficiente del conocimiento (Martínez & Rodríguez, 2021). Estos autores construyeron la teoría sobre la creación del conocimiento a partir del modelo SECI de conversión de conocimiento (ver Figura 2.2), el constructo *Ba* y los activos del conocimiento.

Este modelo plantea que el conocimiento se genera a través de dos espirales de contenido: la ontológica y la epistemológica. La creación de conocimiento se desarrolla mediante cuatro modos de conversión conocidos como el proceso SECI, que abarca Socialización, Exteriorización, Combinación e Internalización (Martínez & Rodríguez, 2021). Este proceso refleja el movimiento del conocimiento a lo largo de la espiral y la interacción entre el conocimiento tácito y explícito a lo largo de los cuadrantes, donde la espiral se amplía a medida que avanza hacia los niveles ontológicos, que incluyen lo individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Este proceso se repite de manera cíclica, como se puede observar en la Figura 2.5 (Martínez & Rodríguez, 2021).

Figura 2.5 *Espiral de creación de conocimiento organizacional*



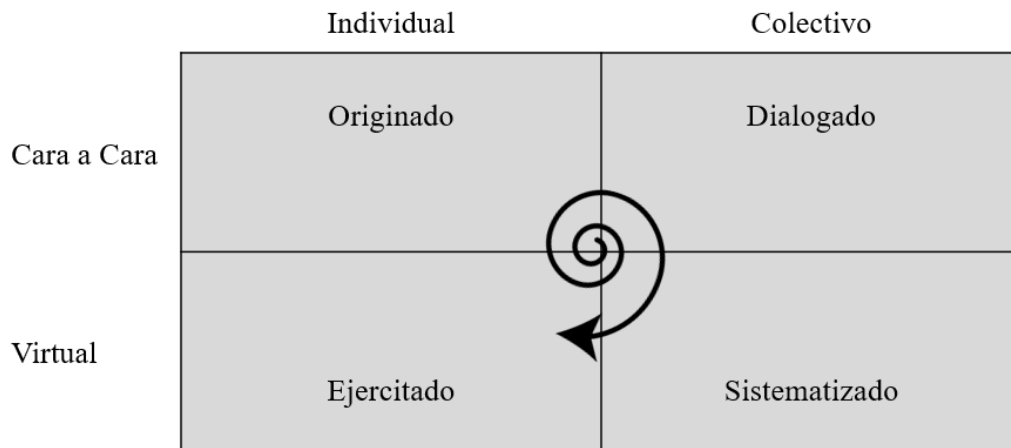
Nota: La figura representa el proceso espiral de la creación de conocimiento organizacional. Tomado de propuesta por La tabla presenta los diferencias y similitudes de la gestión del conocimiento y la gestión del capital intelectual. Tomado de *The knowledge creating company* (p.83) por Nonaka y Takeuchi (1995).

De acuerdo con estos autores, la espiral de conocimiento es un proceso dinámico y continuo que comienza con la necesidad de contrastar y validar las ideas y premisas a nivel individual y, posteriormente, se expande al ámbito organizacional, llegando incluso al dominio interorganizacional. Este proceso se basa en la interrelación entre el conocimiento tácito y explícito (Martínez & Rodríguez, 2021).

Este modelo también menciona el término "*Ba*", el cual puede resultar difícil de comprender, ya que no existe una traducción directa para la palabra. Se puede definir como un contexto compartido en el cual se comparte el conocimiento, creado y utilizado a través de la interacción (Arambarri, 2012). En la Figura 2.6 se pueden apreciar los tipos de "*Ba*", donde cada uno tiene un contexto en el proceso de creación del conocimiento. En este proceso, un individuo

realiza un análisis basado en información adquirida, lleva a cabo una proyección o documenta una decisión. Este análisis se discute y contrasta con otros puntos de vista para llegar a un consenso. Se verifica con información histórica y, finalmente, los resultados finales son observados por los individuos para mejorar o perfeccionar la utilización del conocimiento (Arambarri, 2012).

Figura 2.6 *Modelo de creación del conocimiento "Ba"*



Nota: El diagrama se aprecian los tipos de Ba donde cada uno tiene un contexto en el proceso de creación del conocimiento. describe las cuatro formas de la creación del conocimiento organizacional.

Tomado de *The knowledge creating company* (p.81) por Nonaka y Takeuchi (1995).

Con el diagrama anterior se muestra que el proceso de creación de conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi se basa tanto en el diálogo y la deliberación colectiva como en la reflexión individual, donde el lenguaje es fundamental para transmitir experiencias y percibir los conocimientos tácitos que otros comparten (Martínez & Rodríguez, 2021).

Uno de los aspectos fundamentales abordados por los autores es el papel que desempeñan las organizaciones en la generación de conocimiento. Aunque el conocimiento reside en las personas, las organizaciones deben proporcionar el entorno adecuado para facilitar las actividades grupales y la creación y acumulación de conocimiento a nivel individual (Nonaka & Takeuchi, 1995). Los autores identifican cinco condiciones que favorecen la espiral de conocimiento:

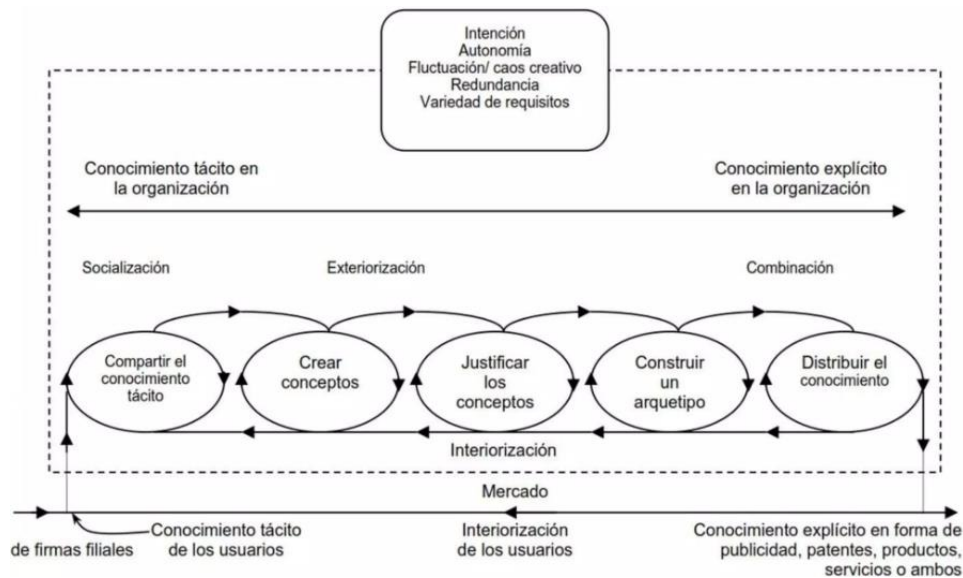
- **Intención:** Se refiere a la aspiración de una empresa por alcanzar sus metas. Dado que el compromiso constituye la base de la actividad generadora de conocimiento, la organización debe respaldar este compromiso formulando una intención organizacional y presentándola a sus miembros. En el ámbito empresarial, estos esfuerzos suelen adoptar la forma de una estrategia (Nonaka & Takeuchi, 1995). La estrategia corporativa debe conceptualizar una visión sobre el tipo de conocimiento a desarrollar y operacionalizarla mediante un sistema de gestión para su implementación (Nonaka & Takeuchi, 1995).
- **Autonomía:** Implica la capacidad de la organización para permitir que sus individuos y equipos actúen de manera autónoma, fomentando así la generación de nuevas ideas y la identificación de oportunidades. Este empoderamiento motiva a los participantes de la organización a crear nuevo conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995).
- **Fluctuación y Caos Creativo:** La organización debe fomentar la interacción entre sus miembros y el entorno externo, permitiendo que los equipos desafíen las rutinas, hábitos y limitaciones autoimpuestas para estimular nuevas perspectivas sobre cómo abordar las tareas. Además, la generación de conocimiento puede surgir de crisis provocadas intencionalmente dentro de la organización, conocidas como "Caos Creativo". Este caos controlado aumenta la tensión interna y enfoca a los miembros en la definición y resolución de problemas (Nonaka & Takeuchi, 1995).
- **Redundancia:** La organización debe permitir niveles de redundancia en sus operaciones, ya que esto facilita el intercambio y la combinación de conocimientos tácitos entre los diversos puntos de vista de los equipos. Esta redundancia favorece

la construcción de conceptos e ideas sólidos, así como la generación de nuevas posibilidades. Es esencial que el concepto generado por un individuo o grupo se comparta con otros que pueden no necesitarlo de inmediato para que se produzca conocimiento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995).

- Variedad de requisitos: La diversidad interna de una organización debe ser tan amplia como la variedad y complejidad del entorno que enfrenta. Para abordar los desafíos ambientales, la organización debe fomentar la variación combinando información de manera diferente, flexible y rápida, y distribuyendo la información de manera equitativa en todas las secciones de la organización. Para maximizar la variación, todas las personas de la organización deben tener acceso rápido a la información necesaria, minimizando la cantidad de pasos requeridos (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Con las cuatro formas de conversión de conocimiento y las cinco condiciones que facilitan la creación del conocimiento organizacional, se presenta un modelo integran de cinco fases; compartir conocimiento tácito, crear conceptos, justificar los conceptos, construir un arquetipo y distribuir el conocimiento. Las cuales se pueden observar en la Figura 2.7.

Figura 2.7 *Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional*



Nota: El diagrama describe el modelo de cinco fases para la creación del conocimiento organizacional. Tomado de *The knowledge creating company* (p.96) por Nonaka y Takeuchi (1995).

Nonaka y Takeuchi indagan a detalle en estos cinco pasos y los definen como¹:

- **Compartir conocimiento tácito:** Los individuos interactúan a través del diálogo frente a frente en equipos autoorganizados con la finalidad de compartir habilidades y experiencias para alcanzar un objetivo común y desarrollar modelos mentales tácitos compartidos.
- **Crear conceptos:** El diálogo continuo en el equipo ayuda a que los integrantes reflexionen conjuntamente sobre el modelo mental tácito desarrollado en la fase anterior e intenten explicarlo a través de palabras y conceptos explícitos. El proceso es iterativo y se emplea un lenguaje figurativo para discutir de manera creativa las ideas.
- **Justificar los conceptos:** En este punto se evalúan los conceptos recién

¹ Fuente: Nonaka & Takeuchi, 1995, páginas 97 a 103.

desarrollados para identificar si existe armonía con la intención de la organización y si se adaptan a las necesidades de la sociedad en general.

- Construir un arquetipo: En esta fase el concepto justificado se convierte en algo tangible o concreto. Este arquetipo ya sea un prototipo físico o un mecanismo de funcionamiento o un modelo se construye a partir de la combinación del nuevo conocimiento explícito que se ha creado con el ya existente.
- Nivelar transversalmente el conocimiento: Los conceptos que fueron creados, justificados y modelados se utilizan para activar nuevos ciclos de creación de conocimiento que permitan crear conocimiento con clientes, proveedores o competidores.

El proceso se inicia con la reunión de los miembros de la organización para compartir conocimiento tácito con el objetivo de generar un nuevo concepto. Los integrantes del equipo utilizan información del entorno para llevar a cabo un análisis detenido del concepto creado, buscando mejorar su desarrollo. Este se transforma en un prototipo o modelo, asumiendo finalmente el compromiso de transferir el nuevo conocimiento a toda la organización. Esto permite obtener retroalimentación sobre el nuevo producto, proceso, servicio o modelo desarrollado (Martínez & Rodríguez, 2021).

Para la creación de conocimiento, es esencial que la empresa opere como un sistema abierto, facilitando el intercambio constante de conocimiento con el entorno externo. Por lo tanto, la organización debe ser suficientemente autónoma para utilizar el conocimiento desarrollado y aplicarlo libremente en distintos niveles (Martínez & Rodríguez, 2021).

Es necesario mencionar los activos de conocimiento, que son recursos específicos que aportan valor a la organización. Esta debe tener mapeados sus conocimientos y contar con un

inventario de los activos de conocimiento (Arambarri, 2012). Estos activos abarcan el conocimiento experimentado, conceptual, rutinario y sistémico. Las características de estos activos de conocimiento se detallan en el Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3 *Características de los Activos de Conocimiento*

Conocimiento experimentado	Conocimiento conceptual
• Conocimiento tácito a través de experiencias comunes. • Destrezas y know-how de las personas. • Cuidado, amor y confianza. • Energía, pasión y tensión.	• Conocimiento explícito articulado mediante imágenes, símbolos y el lenguaje. • Conceptos de productos. • Diseño. • Reconocimiento de la marca.
Conocimiento rutinario	Conocimiento sistémico
• Conocimiento tácito, adquirido por la práctica y rutina diaria. • Know-how de las operaciones diarias. • Rutinas organizacionales. • Cultura organizacional.	• Conocimiento explícito almacenado y sistematizado. • Documentos, especificaciones, manuales. • Bases de datos. • Patentes y licencias.

Nota: El cuadro tabla describe las características de los cuatro activos del conocimiento organizacional. Tomado de *Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en Conocimiento.* (p.77-78), por Arambarri, J. (2012).

2.2.2 Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG

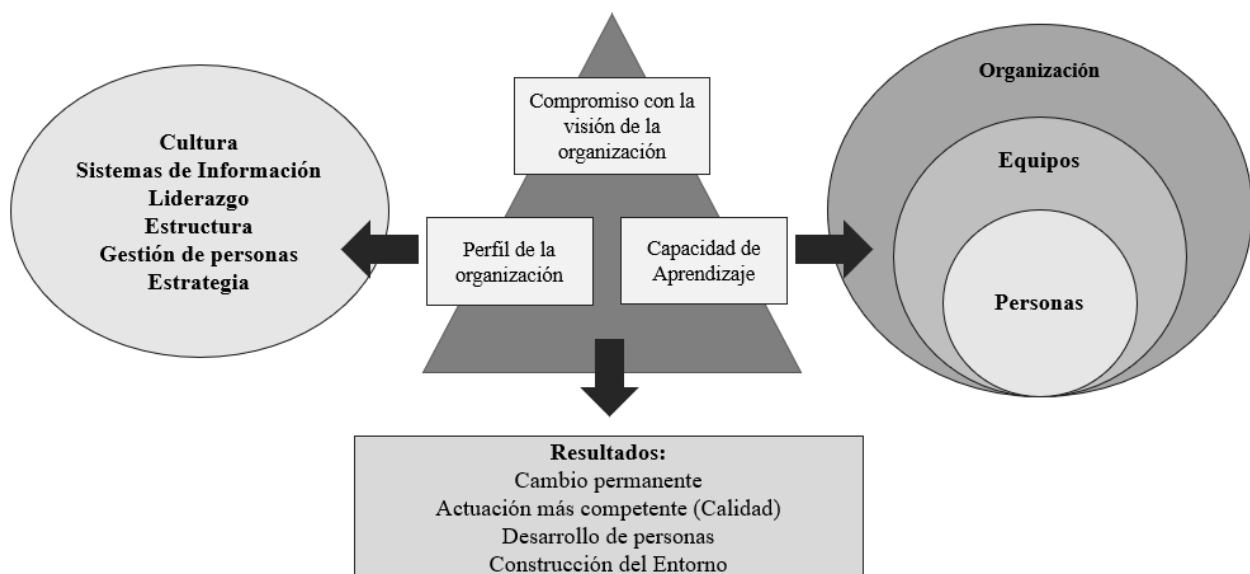
KPMG constituye una red global de firmas de servicios profesionales, ofreciendo auditoría, servicios fiscales y asesoramiento financiero en 156 países (KPMG, s.f.). En 1996, la firma llevó a cabo la investigación bajo el nombre "Proyectos Logos", dirigido por las investigadoras Ane Aguirre y Beatriz Tejedor. El objetivo principal de este proyecto era evaluar la capacidad de aprendizaje de las empresas españolas, dando origen al modelo de gestión de KPMG.

El modelo de KPMG se fundamenta en la pregunta central: ¿Cuáles son los factores que condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados genera dicho aprendizaje? (Márquez et al., 2007). Tejedor y Aguirre (1998) sostienen que este modelo se enfoca en el

aprendizaje organizativo, buscando identificar los elementos que contribuyen al proceso de aprendizaje. Es esencial que todos los miembros se integren y manifiesten interés por aprender (Márquez et al., 2007).

Una característica crucial del modelo es la interacción entre todos sus elementos, presentándose como un sistema complejo donde las influencias operan en todas las direcciones. La estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes individuales, la capacidad de trabajo en equipo, entre otros, no son independientes, sino que están interconectados (Márquez et al., 2007). El ápice estratégico debe comprender la importancia de la gestión del conocimiento para alcanzar los objetivos de la organización. El clima organizacional debe fomentar el aprendizaje, la formación y la participación entre los miembros, mientras que la infraestructura debe propiciar el funcionamiento óptimo entre los diferentes departamentos (Márquez et al., 2007), como se observa en la Figura 2.8.

Figura 2.8 *Interrelación entre los conceptos del modelo KPMG*



Nota: La figura representa gráficamente la interrelación de los conceptos en los cuales se basan el modelo KPMG. Adaptado de *Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas*. (p.10) por Tejedor & Aguirre (1998).

En este modelo, el proceso del conocimiento se presenta como un ciclo continuo que requiere atención especial hacia las personas y cómo adquieren conocimiento, tanto desde fuentes externas como de sus experiencias dentro de la empresa (Márquez et al., 2007). Este proceso de aprendizaje implica el desarrollo de mecanismos adecuados para aprovechar al máximo la creación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación de conocimientos. Estos mecanismos operan en ambas direcciones: desde las personas hacia la organización y viceversa (Márquez et al., 2007).

El modelo de KPMG identifica los factores que influyen en la capacidad de aprendizaje de una empresa, organizándolos en tres bloques según su naturaleza:

1. Compromiso firme y consciente de toda la empresa: Este compromiso, especialmente por parte de sus líderes, se centra en el aprendizaje generativo, continuo y consciente en todos los niveles organizativos. El éxito de cualquier iniciativa de Gestión del Conocimiento depende, en primer lugar, de reconocer de manera explícita que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado. Esto implica un compromiso total con diversos recursos (Arambarri, 2012).
2. Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles: La capacidad de aprendizaje de una organización, siendo esta un ente no humano, depende directamente de la capacidad y disposición de las personas y equipos que la conforman para aprender (Arambarri, 2012). Contar con individuos y equipos capacitados es un requisito esencial, aunque no suficiente, para tener una organización que sobresalga en la generación y utilización del conocimiento respecto a otras. Para lograr que la

organización aprenda, es imperativo desarrollar mecanismos eficaces para la creación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación del conocimiento. Esto permite aprovechar y utilizar el aprendizaje que se produce a nivel individual y de equipos (Arambarri, 2012).

Entre los comportamientos, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje contemplados por el modelo, se encuentran:

- La responsabilidad personal sobre el futuro (proactividad de las personas).
- La habilidad de cuestionar los supuestos (modelos mentales).
- La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo).
- La capacidad de trabajo en equipo.
- Los procesos de elaboración de visiones compartidas.
- La capacidad de aprender de la experiencia.
- El desarrollo de la creatividad.
- La generación de una memoria organizacional.
- Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores.
- Mecanismos de captación de conocimiento exterior.
- Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento (Arambarri, 2012).

3. Perfil de la organización: La organización debe enfocarse en el desarrollo de infraestructuras que influyen en el funcionamiento de la empresa y en los comportamientos de las personas y grupos que la conforman. El objetivo es propiciar

un entorno propicio para el aprendizaje y el cambio constante. Es fundamental reconocer que las condiciones organizativas pueden convertirse en obstáculos para el aprendizaje organizacional, limitando las oportunidades de desarrollo personal, comunicación, interacción con el entorno, creatividad, entre otros (Arambarri, 2012).

Las características de las organizaciones tradicionales que dificultan el aprendizaje:

- Estructuras burocráticas.
- Liderazgo autoritario y/o paternalista.
- Aislamiento del entorno.
- Autocomplacencia.
- Cultura de ocultación de errores.
- Búsqueda de homogeneidad.
- Orientación a corto plazo.
- Planificación rígida y continuista.
- Individualismo (Arambarri, 2012).

Este modelo sostiene que la identidad de la organización no es inherente y requiere cumplir condiciones específicas para posibilitar el desarrollo de actividades, comportamientos y procesos de aprendizaje (Arambarri, 2012). Los aspectos de gestión que inciden directamente en la identidad organizativa, según el modelo KPMG, abarcan la cultura, el estilo de liderazgo, la estrategia, la estructura, la gestión de personas y, por último, los sistemas de información y comunicación (Arambarri, 2012).

En la Figura 2.8 del modelo KPMG, se representan los resultados del aprendizaje como un factor fundamental de la interacción de los principales elementos. Tras analizar los factores que

condicionan el aprendizaje, el modelo refleja los resultados esperados (Arambarri, 2012). De acuerdo con este enfoque, la capacidad de aprendizaje de la empresa debería traducirse en:

- La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad).
- Una mejora en la calidad de sus resultados.
- La empresa se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
- El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa (Arambarri, 2012).

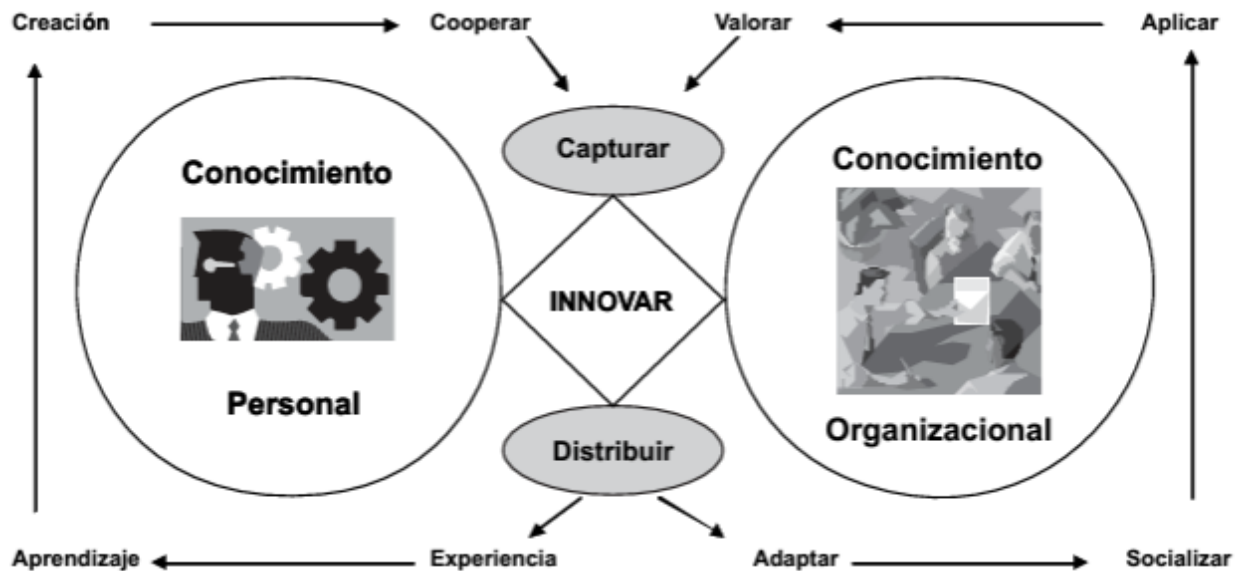
En general este enfoque proporciona una visión integral de cómo la capacidad de aprendizaje de una empresa debería reflejarse en resultados tangibles y beneficiosos para su evolución continua.

2.2.3 Modelo de Andersen (1999)

Este modelo reconoce la necesidad de agilizar el flujo de información valiosa desde los individuos de la organización y facilitar su retorno, generando beneficios especialmente para los clientes. Busca proporcionar un valor agregado que sea percibido y reconocido por los clientes (Galeano et al., 2008).

Lo innovador de este modelo radica en que, desde la perspectiva individual, se promueve una responsabilidad personal de compartir y explicitar el conocimiento para el beneficio de la organización. Desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad recae en la creación de una infraestructura de soporte que potencie la efectividad de las perspectivas individuales. Esto implica establecer procesos, fomentar una cultura adecuada, implementar tecnologías y sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento de manera eficiente (Galeano et al., 2008). El flujo de este proceso se puede apreciar visualmente en la Figura 2.9.

Figura 2.9 Modelo de Gestión del conocimiento de Arthur Andersen (1999)



Nota: La figura representa gráficamente los principales elementos del modelo propuesto por Arthur Andersen (1999). Tomado de *Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva Isabella en la bioregión del Valle del Cauca* (p.80) por Galeano, et al. (2008).

Considerando que el flujo de información es un componente fundamental en este modelo, se han establecido dos mecanismos específicos:

1. Redes para compartir el conocimiento (*Sharing Networks*): Estas redes son espacios, tanto físicos como virtuales, donde individuos interesados en una temática particular pueden compartir experiencias e intercambiar conocimientos, promoviendo así la comunicación y el aprendizaje colaborativo (Galeano et al., 2008). Estos entornos pueden adoptar formas virtuales, como plataformas de discusión, o ser presenciales, como talleres, seminarios o proyectos (Murillo, 2015).
2. Conocimiento “empaquetado”: Este sistema interno, denominado "*Arthur Andersen Knowledge Space*" o "*Espacio de Conocimiento de Arthur Andersen*",

constituye un repositorio donde se documentan metodologías, herramientas, mejores prácticas, experiencias y ejemplos, entre otros recursos. Estos materiales están a disposición de los miembros de la empresa (Murillo, 2015).

La premisa clave de este modelo es la siguiente: "A nivel individual, existe la responsabilidad de compartir conocimientos personales, y a su vez, la organización devuelve conocimientos al individuo". El flujo de aprendizaje y conocimiento se ve impulsado por sistemas tanto físicos como virtuales, brindando un valor competitivo que es claramente perceptible para los usuarios.

2.2.4 *Modelo Bustelo y Amarilla para la Gestión del Conocimiento (1999)*

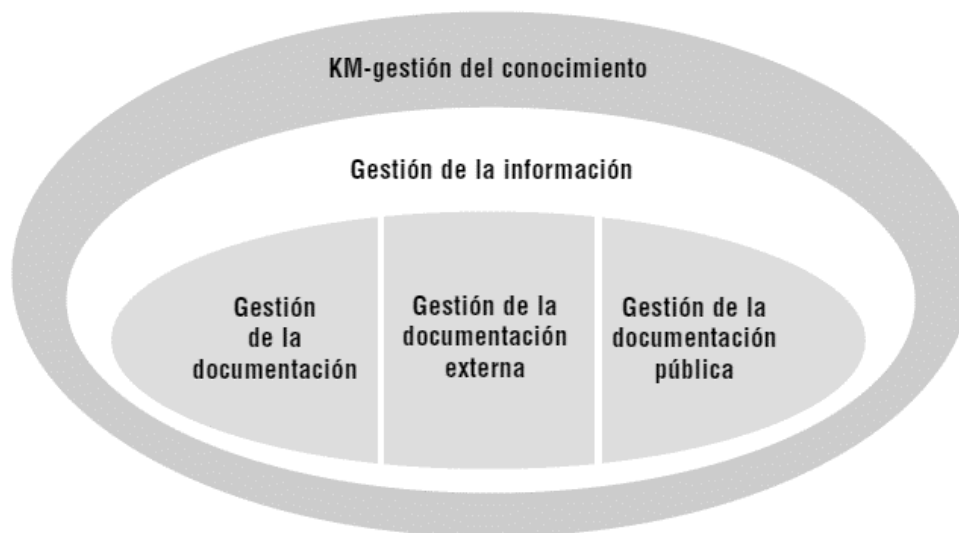
Conforme a este modelo, junto con la administración de documentos, se encuentra estrechamente vinculada la gestión de información, la cual está dispersa en bases de datos corporativas y aplicaciones informáticas. Aunque no se consideran documentos en el sentido tradicional, constituyen una fuente valiosa de información registrada y la representan de manera significativa (Arambarri, 2012).

Según Bustelo y Amarilla (1999), sin una gestión adecuada de la información, es imposible alcanzar la gestión del conocimiento. Se presenta como un paso fundamental que toda organización debe dar antes de intentar implementar un sistema de gestión del conocimiento. Para realizar esta transición, se requieren varios elementos esenciales. En primer lugar, la gestión del conocimiento se percibe como un modelo integral de gestión para toda la organización. Esta gestión está intrínsecamente vinculada a la organización, con los sistemas de gestión de la información desempeñando un papel cada vez más crucial a medida que las tecnologías ofrecen nuevas oportunidades, adaptándose a los modelos de gestión existentes (Arambarri, 2012).

Seguidamente las autoras mencionan que para gestionar el conocimiento es necesario considerar que este no se produce sólo por la gestión de la información, sino que deben de

intervenir procesos y personas. En una organización, puede existir un perfecto modelo de gestión de la información, pero si los individuos no lo utilizan es imposible que se genere conocimiento (Arambarri, 2012). Estos factores se pueden ver graficados en la Figura 2.10.

Figura 2.10 *Modelo Bustelo y Amarilla*



Nota: La figura presenta gráficamente el modelo de gestión del conocimiento de Bustelo y Amarilla. Tomado de *Gestión del conocimiento y gestión de la información* (p.229) por Bustelo y Amarilla (2001).

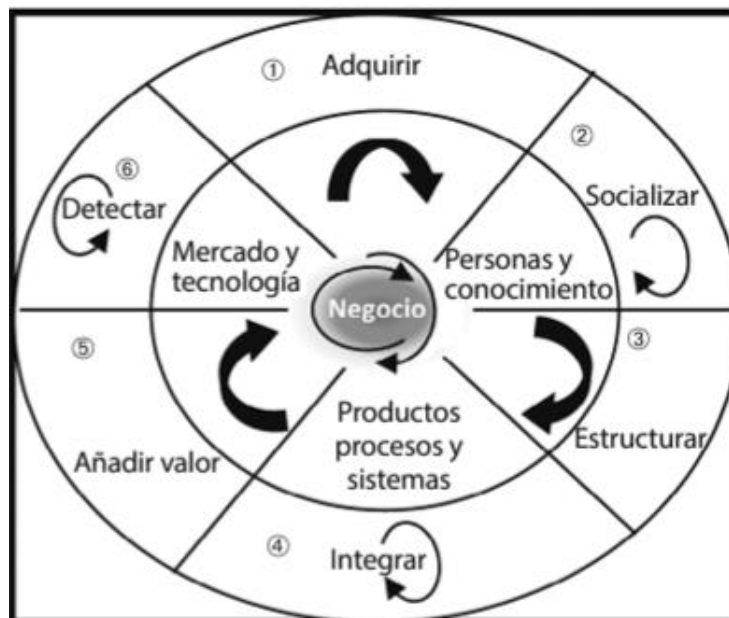
Si se examina el análisis realizado por las autoras de este modelo, queda claramente demostrado por qué otra de las corrientes fuertemente vinculadas a la definición de la Gestión del Conocimiento proviene de la gestión de recursos humanos. La administración de la motivación, el talento, el trabajo en equipo y, sobre todo, la creación de un entorno laboral propicio para el intercambio de ideas, son tareas que difícilmente se logran únicamente mediante la gestión de la información, pero que constituyen elementos indispensables en este proceso (Bustelo & Amarilla, 2001).

2.2.5 Modelo de Gestión del Conocimiento “Rotación de Conocimiento” (Goñi, 2000)

Goñi describe el proceso de gestión del conocimiento como una evolución continua en la obtención, formalización y aprovechamiento del mismo. Este procedimiento, centrado en el conocimiento, es cíclico al estar en constante retroalimentación (Murillo, 2015). Este avance hacia la aplicación continua del conocimiento se denomina rotación del conocimiento. Dentro de este movimiento, se desarrollan seis tipos de procesos, directamente vinculados con el incremento del conocimiento o del capital intangible de la empresa (Arambarri, 2012).

Como se puede apreciar en la Figura 2.11, los movimientos son: adquirir conocimiento del entorno, socializar, estructurar e integrar el conocimiento, añadir valor y detectar las oportunidades que ofrezca el conocimiento.

Figura 2.11 Modelo dinámico de rotación del conocimiento



Nota: La figura presenta gráficamente el modelo dinámico de rotación del conocimiento presentado por Goñi (2000). Tomado de *Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online* (p.462) por Sandoval (2013).

Estos movimientos, a su vez, se despliegan entre los tres actores, que según Goñi, almacenan el conocimiento, identificados como:

- Las personas: Sus conocimientos se clasifican como conocimientos tácitos, derivados de la formación y la experiencia directa o indirecta (Arambarri, 2012).
- Los productos, procesos y sistemas: Contienen lo que se denomina como inteligencia empaquetada o conocimiento estructurado, que permite su utilización incluso sin poseer un conocimiento superficial de sus fundamentos básicos (Arambarri, 2012).
- El entorno y el mercado: Ambos contribuyen proporcionando conocimiento acerca de tecnologías potenciales y las demandas que pueden surgir (Arambarri, 2012).

Surgen las seis operaciones fundamentales o procesos asociados a la rotación del conocimiento, los cuales deben ir de la mano con otras actividades que permitan su gestión, tales como medición y establecimiento de objetivos específicos. Estas seis categorías de procesos básicos son las siguientes:

1. Adquirir conocimientos del entorno: La organización lleva a cabo una activa obtención de conocimientos mediante la vigilancia tecnológica, la formación, el estudio del mercado, la interacción con los clientes y los procesos de selección de personal. También se exploran fórmulas como la adquisición de compañías tecnológicas u otras formas de asociación con el mismo propósito (Arambarri, 2012).
2. Socializar el conocimiento: Se busca que el conocimiento, que normalmente reside en especialistas, no se limite a una función parcial en la creación de valor y la

resolución de problemas. Es crucial explicitar el conocimiento táctico y difundirlo entre diferentes personas en distintas áreas de la empresa (Arambarri, 2012).

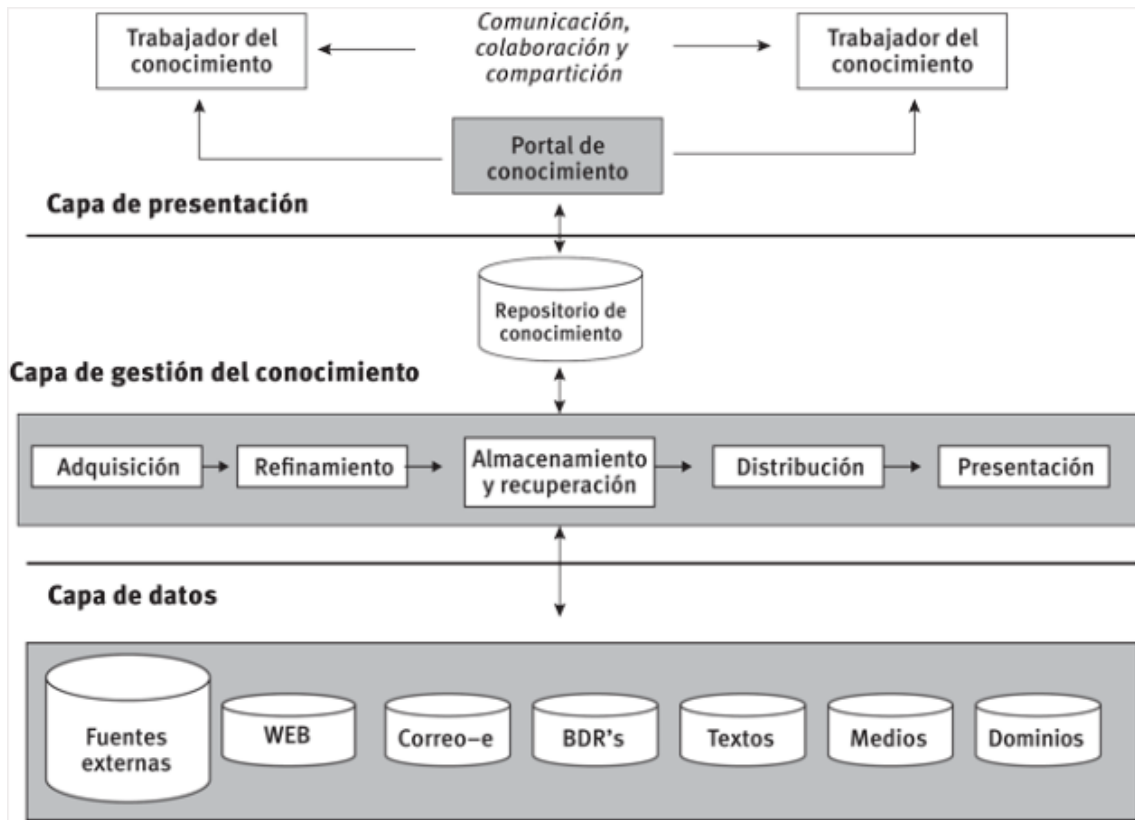
3. Estructurar el conocimiento: Este proceso implica cristalizar el conocimiento en sistemas, productos o procesos mediante tecnologías apropiadas en cada momento. Esto posibilita llevar el conocimiento directamente al mercado o emplearlo directamente en la mejora y renovación de los procesos internos, contribuyendo a la competitividad de la empresa (Arambarri, 2012).
4. Integrar el conocimiento: La combinación de sistemas o la transferencia de conocimientos entre áreas de la empresa, mediante tecnologías de la información, desempeña un papel multiplicador de la eficacia. Los automatismos de lógica integrada en el comportamiento de los sistemas los convierten en mecanismos sofisticados, albergando complejos modelos y métodos de decisión basados en conocimiento empaquetado (Arambarri, 2012).
5. Añadir valor: Solo tiene sentido embarcarse en la adquisición de conocimiento si este puede retornar al entorno y, específicamente, al mercado, lo suficientemente elaborado para representar un bien de valor superior al costo de su obtención y transformación (Arambarri, 2012).
6. Detectar las oportunidades que dé el conocimiento: A través de un buen entendimiento del entorno, se puede actuar y decidir qué tipos de conocimientos son críticos para incorporar en la empresa. La tecnología, los clientes y las personas capacitadas se consideran fuentes para análisis y prospección continua, constituyendo recursos estratégicos al ser considerados como capital de conocimiento (Arambarri, 2012).

En la conceptualización del modelo de Goñi, no se especifica la metodología para alcanzar estos resultados. Lo notable es la integración de las etapas que él establece, lo cual confiere una dinámica real al modelo durante su implementación. Lo crucial radica en generar y fomentar de manera continua el movimiento de rotación. Cuantas más iteraciones se logren y mayor sea la calidad, amplitud y eficacia en estas, mejores serán los resultados empresariales obtenidos (Murillo, 2015).

2.2.6 Modelo de Integración de Tecnología (Kerschberg, 2001)

Un ejemplo representativo de la integración tecnológica se encuentra en la propuesta de Kerschberg (2001). Este modelo reconoce la diversidad de las fuentes de conocimiento y establece varios componentes que se amalgaman en lo que el autor llama "capas": de presentación del conocimiento, de gestión del conocimiento y de datos. El modelo subraya la importancia de una arquitectura fortalecida mediante diversas tecnologías, orientadas a respaldar el proceso de gestión del conocimiento. Aboga por un alto grado de integración entre los componentes de cada capa, facilitando el trabajo con estándares y lenguajes compartidos, lo que promueve una comunicación efectiva entre los usuarios y aporta un dinamismo notable (Avendaño et al., 2016), tal como se observa en la Figura 2.12.

Figura 2.12 *Arquitectura de capas del sistema de gestión de conocimiento*



Nota: La figura presenta gráficamente el modelo de arquitectura de gestión del conocimiento en tres niveles. Tomado de *Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments*. (p.5), por Kerschberg (2001).

De acuerdo a Avendaño et al. (2016) este modelo implica la especificación de los siguientes aspectos:

1. Colaborar en garantizar la calidad de los datos e información para los profesionales del conocimiento.
2. Participar en la conversión de datos e información en conocimiento.
3. Facilitar el almacenamiento eficaz y la recuperación de metadatos y conocimiento.
4. Fomentar la difusión y distribución oportuna del conocimiento.
5. Respalda la presentación personalizada del conocimiento.

En el modelo propuesto por Kerschberg, se enfatizan las diversas fuentes de conocimiento, subrayando la influencia de la tecnología de la información y las telecomunicaciones en el proceso

de gestión del conocimiento. Se representa el conocimiento individual con una extensión hacia la empresa, resaltando tanto el conocimiento formalmente adquirido y la formación profesional, como aquel conocimiento que puede ser documentado y digitalizado para hacerlo accesible a todos los miembros de la organización. Este conocimiento puede derivar tanto de los integrantes internos de la organización como del entorno externo (Avendaño et al., 2016).

2.3 Gestión de Proyectos

La presente sección se erige como un sólido cimiento teórico, desentrañando y contextualizando los preceptos esenciales que ejercen una influencia crucial en la disciplina de la gestión de proyectos. Para esto se debe iniciar con el concepto de proyecto, que se define como *“un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”* (PMI, 2017a, p.4). Así mismo, los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables (PMI, 2017a).

En esa línea del concepto anterior un objetivo se describe como el propósito al cual se orienta el esfuerzo, una posición estratégica anhelada, un logro que se aspira alcanzar, un resultado deseado, un artículo a generar o un servicio a ofrecer (PMI, 2017a). Un entregable se caracteriza como cualquier producto, resultado o habilidad específica y comprobable necesaria para llevar a cabo un servicio, producido con el fin de culminar un proceso, una etapa o un proyecto. Estos productos finales pueden tener una forma tangible o ser de naturaleza intangible (PMI, 2017a).

De acuerdo con el PMI (2017a), este cumplimiento de los objetivos del proyecto puede producir uno o más de los siguientes entregables (p.4):

- Un producto único, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora o corrección de un elemento o un nuevo elemento final en sí mismo;
- Un servicio único o la capacidad de realizar un servicio;
- Un resultado único, tal como una conclusión o un documento; y

- Una combinación única de uno o más productos, servicios o resultados.

Es imperativo subrayar que los proyectos constituyen una modalidad fundamental para la generación de valor y beneficios en el contexto organizativo (PMI, 2017a). Empresas e industrias completas están estructurándose en función de la gestión de proyectos, donde individuos con diversas capacidades se congregan para desarrollar productos y servicios innovadores en plazos determinados, y las funciones empresariales se materializan a través de equipos de proyecto (Whitley, 2007).

En lo que respecta a la gestión de proyectos, esta puede definirse como el conjunto sistemático de procesos, técnicas, conocimientos y habilidades empleados con el propósito de planificar, ejecutar, supervisar y concluir proyectos de manera eficiente y efectiva (PMI, 2017a). El objetivo primordial de la gestión de proyectos consiste en lograr los objetivos predefinidos en términos de tiempo, costos y calidad.

La gestión de proyectos no necesariamente implica formalización estricta de procesos, ya que la experiencia, los métodos empíricos y las lecciones aprendidas han sido históricamente considerados como estándares. El concepto de gestión de proyectos comenzó a recibir reconocimiento a mediados del siglo XX en sectores tales como el aeroespacial, la construcción y la defensa (Guerrero, 2017). Ya en las décadas de 1950 y 1960, la dirección de proyectos inició su proceso de profesionalización mediante la efectiva implementación de técnicas, herramientas y metodologías de gestión de proyectos (Guerrero, 2017).

2.3.1 Enfoques en la Gestión de Proyectos

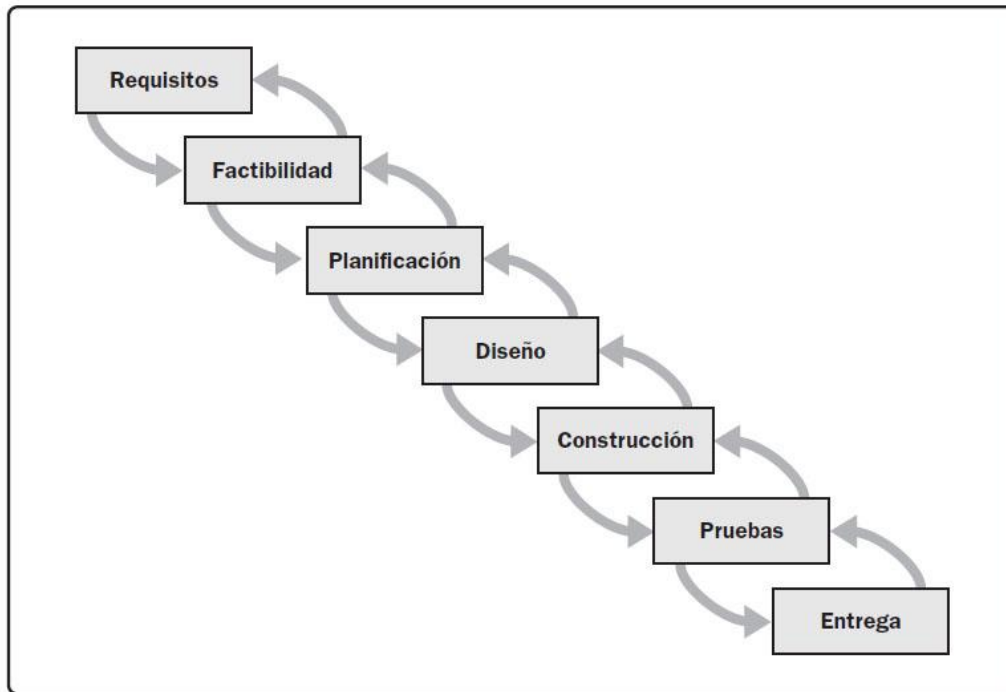
Desde mediados del siglo XX, instituciones como el IPMA y el PMI se han dedicado a formalizar los fundamentos, conocimientos, productos y servicios, así como las mejores prácticas para la dirección de proyectos. Esta iniciativa ha sido fundamental en la evolución de los métodos y herramientas de gestión de proyectos, facilitando su formalización y popularización a lo largo

del tiempo. Esta formalización ha sido crucial para el éxito de los proyectos, como lo respalda un estudio del PMI que señala que el 92% de los gestores de proyectos confirman que la aplicación de prácticas probadas de gestión de proyectos, programas y carteras contribuye al éxito de los proyectos (PMI, 2017b).

Con el desarrollo de la profesionalización en la gestión de proyectos, han surgido diversos enfoques que se pueden entender como perspectivas sobre cómo deben ejecutarse los proyectos, que busca una estandarización para aumentar la tasa de éxito de estos. Estos diferentes enfoques organizan los métodos y herramientas de gestión de proyectos en fases o procesos de forma estandarizada (Thesin et al., 2021). Los modelos procedimentales para la gestión de proyectos pueden dividirse en métodos orientados a la planificación, que siguen un proceso clásico de cascada, y métodos ágiles que siguen un enfoque iterativo y orientado a las pruebas (Thesin et al., 2021).

En la gestión de proyectos clásica, que sigue un proceso en “cascada” de planificación y ejecución, como se puede observar en la Figura 2.13. Los resultados esperados se comunican con relativa claridad al cliente al principio del proyecto. Para poder trabajar en el proyecto de una forma orientada a objetivos y planes, éste se planifica de forma holística, desde el inicio hasta la finalización, con fases de trabajo, responsabilidades y plazos (Thesin et al., 2021). En las aplicaciones contemporáneas de tales modelos, las fases no siguen un orden estrictamente secuencial y pueden superponerse en cierta medida. En el ciclo de proyecto predictivo, el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida y cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente (PMI, 2017a).

Figura 2.13 *Ciclo de proyecto predictivo*



Nota: La figura presenta gráficamente el ciclo de proyecto del enfoque predictivo o en cascada. Tomado de *Ciclo de vida de proyectos: Clásico, iterativo, ágil e híbrido*. (p.4) por Redondo (2017).

Este enfoque resulta apropiado para proyectos con requisitos, restricciones y objetivos claros, estables y bien definidos, sin expectativas significativas de cambios durante el proceso de desarrollo. Además, si los ajustes en el presupuesto o los plazos implican costos sustanciales, este enfoque se muestra ventajoso en organizaciones donde la toma de decisiones se separa de la ejecución de los proyectos, dada su alta auditabilidad (Thesin et al., 2021).

En modo de resumen, sus principales características son:

- Planificación detallada al inicio del proyecto.
- Seguimiento y control rigurosos.
- Cambios limitados una vez que el proyecto está en marcha

En cuanto a los enfoques ágiles, estos se originan en el ámbito del desarrollo de software, la gestión ágil de proyectos está experimentando una creciente adopción en diversas industrias. Surgen como alternativa a los modelos predictivos, destacando por su énfasis en la entrega iterativa

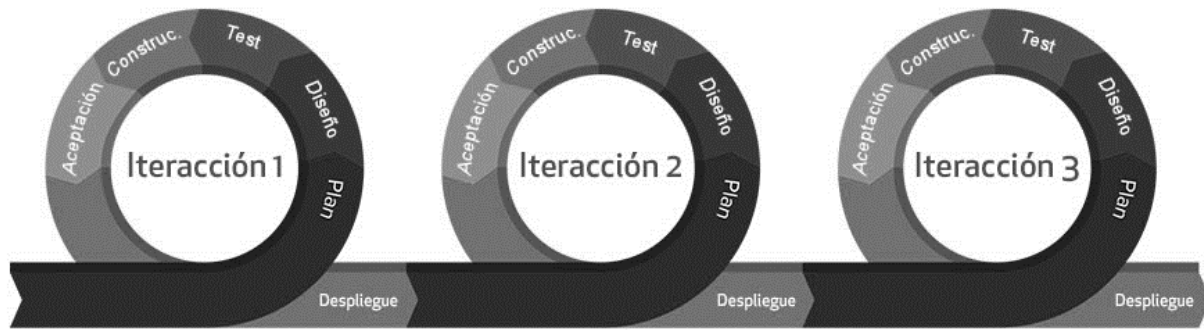
e incremental de productos y la colaboración continua entre equipos de desarrollo y clientes (Palacio, 2022). Estos métodos privilegian la adaptabilidad y la respuesta ágil a los cambios en lugar de adherirse a un plan rígido desde el inicio.

Al contrario de métodos que enfatizan una planificación exhaustiva y una ejecución lineal y precisa de un plan, en la gestión ágil, un equipo de proyecto desarrolla una solución de manera incremental y coordina los resultados intermedios con el cliente en plazos breves (Thesin et al., 2021).

La elección de este método se fundamenta en que, si bien el cliente o el patrocinador del proyecto establece los requisitos generales, no es posible especificarlos en detalle en las primeras etapas del proyecto (Thesin et al., 2021). Se enfatiza la claridad en los pasos necesarios para alcanzar los objetivos. Aunque el enfoque ágil también establece objetivos o una visión para el proyecto, lo hace con un nivel de detalle relativamente bajo y un periodo de planificación más breve (Thesin et al., 2021).

En este enfoque, la flexibilidad frente a cambios en las necesidades adquiere mayor importancia que la rigidez en la adherencia al plan inicial, ya que las expectativas sobre los resultados se concretan durante la ejecución del proyecto (Thesin et al., 2021). A diferencia del modelo clásico de cascada, el proceso de proyecto no sigue una secuencia lineal de fases; en cambio, se permite la realización de múltiples iteraciones para aproximarse al resultado deseado con una orientación hacia la realización de pruebas (Thesin et al., 2021), como se visualiza en la Figura 2.14.

Figura 2.14 *Ciclo de vida de un proyecto ágil*



Nota: La figura presenta gráficamente el ciclo de proyecto del enfoque ágil o adaptativo. Tomado de *Ciclo de vida de proyectos: Clásico, iterativo, ágil e híbrido*. (p.5) por Redondo (2017).

Este enfoque resulta beneficioso cuando los requisitos no están completamente definidos o son propensos a cambios, y cuando la adaptabilidad y la respuesta rápida son cruciales. Implica la necesidad de niveles significativos de confianza entre las capas de toma de decisiones y los ejecutores, siendo un proceso que privilegia la participación directa en lugar de la auditoría (Thesin et al., 2021).

En modo de resumen, sus principales características son:

- Iterativo e incremental.
- Flexibilidad para adaptarse a cambios durante el desarrollo.
- Colaboración cercana con los clientes o usuarios finales.

2.3.2 Marcos de Buenas Prácticas

El PMI (2017a) destaca que el concepto implica que “*existe consenso general acerca de que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos puede aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados*” (p.2). Los marcos de buenas prácticas en la gestión de proyectos se definen como las guías, normas o estándares más relevantes y profesionalmente reconocidos en la gerencia de proyectos.

La implementación de buenas prácticas en la gestión de proyectos contribuye al éxito de estos al fomentar una práctica estandarizada de gestión en la organización. Además, mejora la comunicación entre los interesados del proyecto, promueve el trabajo en equipo, facilita el proceso de control y monitoreo, y resulta en ahorros de tiempo y costos. Sin embargo, es responsabilidad del director de proyectos determinar qué métodos son más apropiados en función de la situación específica que enfrenta (Acuña et al., 2021). Las buenas prácticas han evolucionado como parte del desarrollo empresarial y la aplicación global de la gestión de proyectos. Incluyen directrices y estándares internacionales contruidos a partir de la experiencia de expertos, con el objetivo de mejorar las probabilidades de éxito en el logro de los objetivos del proyecto (Acuña et al., 2021).

El Cuadro 2.4 se pueden visualizar los marcos de buenas prácticas más reconocidos sus principales características y el tratamiento del conocimiento e información que tienen estos.

Cuadro 2.4 *Marcos de buenas prácticas*

Marco de buenas prácticas	Características Principales	Tipo	Conocimiento e información
PMBOK 6ta edición	Estándar internacional para la gestión de proyectos, enfocado en procesos y áreas de conocimiento.	Predictivo	Enfocado en la documentación formal, lecciones aprendidas y la transferencia de conocimiento.
PRINCE2 (2009)	Método estructurado basado en procesos, adaptable a cualquier tipo de proyecto.	Predictivo	Gestión rigurosa de la información con documentación detallada y enfoque en la continuidad del conocimiento.
ICB - IPMA versión 3.0 (2006)	Basado en competencias individuales, se centra en el desarrollo de habilidades y comportamientos.	Predictivo	Fomenta la transferencia de conocimiento a través de la experiencia y el desarrollo profesional.
P2M - PMAJ volumen I, revisión 3 (2005)	Enfoque japonés integrador que considera la creación de valor y la innovación.	Predictivo	Orientado a la gestión del conocimiento con énfasis en la creación de valor y la innovación.

La Guía Scrum (2020)	Marco de trabajo ágil para equipos pequeños, basado en iteraciones y entregas incrementales.	Ágil	Gestión del conocimiento a través de retrospectivas, transparencia y colaboración continua.
Kanban	Método ágil para la mejora continua y la gestión visual del trabajo en progreso.	Ágil	Fomento del flujo continuo de información y mejora constante mediante la visualización del trabajo.
ISO 21500 versión 2012	Estándar internacional que proporciona directrices para la gestión de proyectos.	Predictivo	Énfasis en la documentación y la estructuración del conocimiento para su reutilización.

Nota: El cuadro describe elementos principales de los marcos de buenas prácticas más utilizados y reconocidos. Basado en A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) (2017); Managing Successful Projects with PRINCE2 (2009); ICB-IPMA Competence Baseline Version 3.0 (2006); P2M - PMAJ volumen I, revisión 3 (2005), Scrum Foundations (2022); Kanban Guide (2020); ISO 21500 versión 2012 (2012).

2.4 Portafolio de Proyectos

Un portafolio de proyectos se define como *"una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos"* (PMI, 2017a, p.12). Algunas organizaciones pueden optar por utilizar un portafolio de proyectos para dirigir de manera efectiva varios programas y proyectos que están en curso en un momento dado (PMI, 2017a).

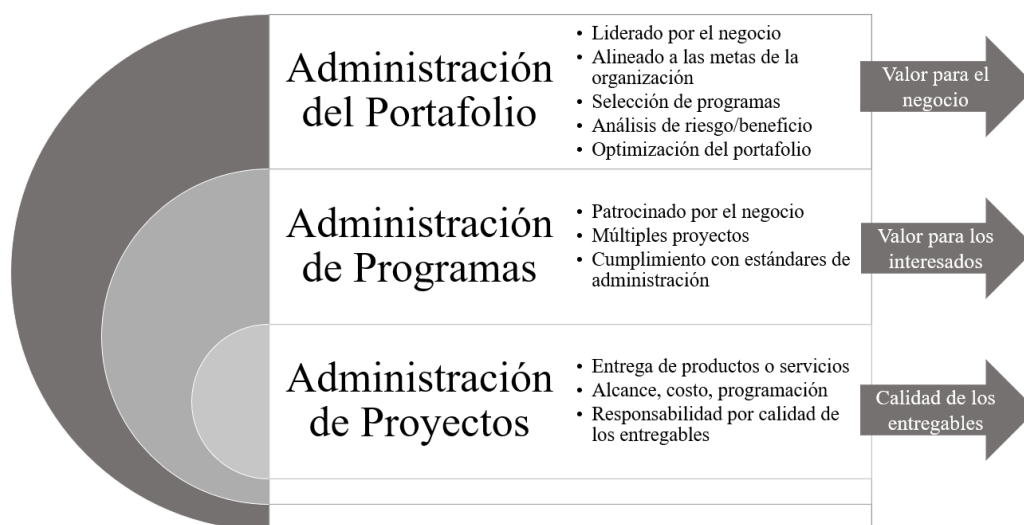
Al abordar la noción de gestión de portafolios, es esencial reconocer que un portafolio no se limita exclusivamente al desarrollo del producto. Esta distinción adquiere relevancia al permitir considerar la gestión de portafolios como una fase independiente, enfocada en la evaluación de proyectos de innovación. Los objetivos perseguidos por un portafolio deberían incluir la maximización del valor de la empresa, la búsqueda de un equilibrio entre distintos proyectos, la alineación de los proyectos con la estrategia de la empresa y la óptima utilización de los recursos disponibles (Krebs, 2018).

2.4.1 Relación Portafolio y Proyectos

Los proyectos individuales pueden organizarse mediante programas y portafolios. Aunque comúnmente se percibe la gestión de portafolios como una administración de múltiples proyectos, en realidad, implica una gestión más compleja para optimizar la contribución de los proyectos al bienestar y éxito general de la organización (Levine, 2005). Es esencial que los proyectos cumplan con objetivos clave, como la alineación con la estrategia y objetivos de la organización, la coherencia con los valores y la cultura organizacional, la contribución a la rentabilidad (no solo económica), la eficiente utilización de recursos y el respaldo a la continuidad y éxito futuro de la organización (Cordero, 2014).

Alcanzar estas condiciones o metas no es posible mediante el exclusivo enfoque en la administración de proyectos ni con la contribución fragmentada de los equipos de proyectos. Requiere, en cambio, la integración de los tres niveles de gestión: portafolio, programas y proyectos (Cordero, 2014). La relación o jerarquía entre la gestión de proyectos, programas y portafolio se ilustra de manera gráfica en la Figura 2.15.

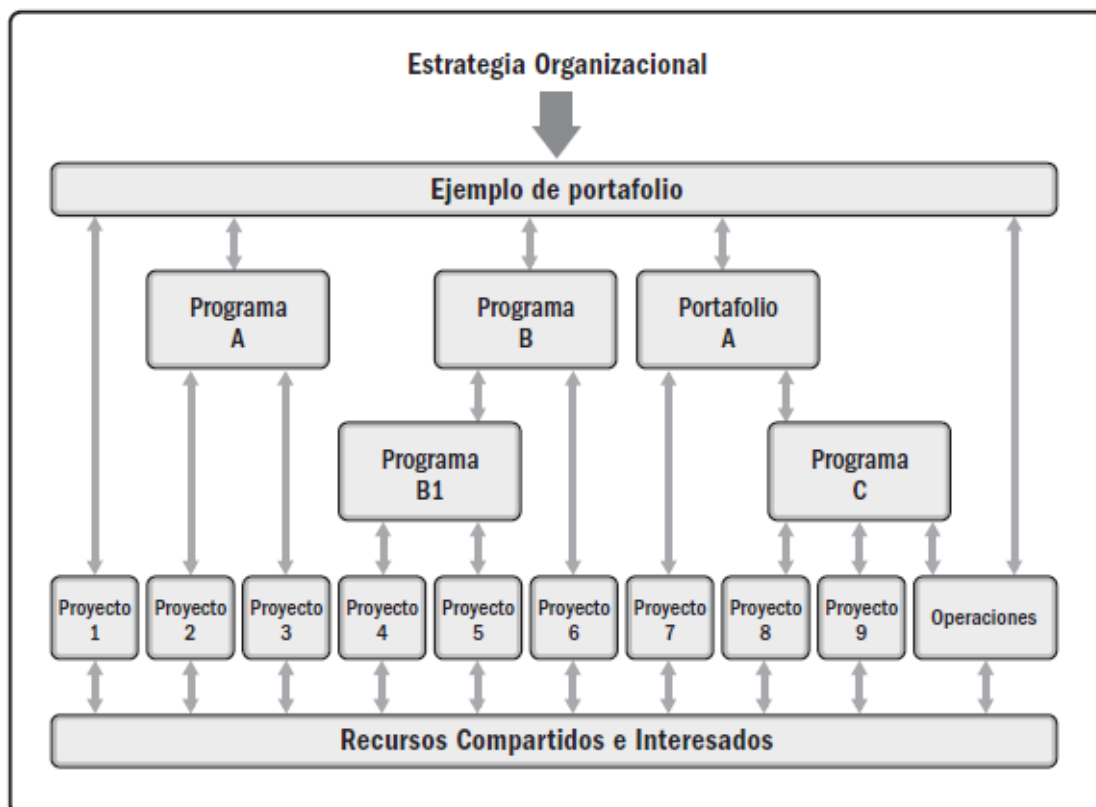
Figura 2.15 Jerarquía de Portafolio, Programas y Proyectos



Nota: La figura ilustra la jerarquía y características entre la administración de Portafolios, Programas y Proyectos. Adaptado de *The P3MO, Project Management Best Practices* por Bucknoff (2009).

La gestión de portafolios se distingue de la gestión de proyectos por sus diferencias en ciclos de vida, actividades, objetivos, enfoques y beneficios. Los portafolios, programas, proyectos y operaciones suelen involucrar a los mismos interesados y pueden requerir el uso de recursos compartidos, tal como se evidencia en la Figura 2.16, lo que puede generar conflictos en la organización (PMI, 2017a). Este escenario refuerza la necesidad de coordinación interna mediante la aplicación de la dirección de portafolios, programas y proyectos para lograr un equilibrio práctico en la organización (PMI, 2017a).

Figura 2.16 Ejemplo de relación estructural de portafolios



Nota: La figura ilustra un ejemplo de estructura de portafolios que indica las relaciones entre los programas, proyectos, recursos compartidos e interesados. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.12) por PMI (2017a).

En el contexto de portafolios o programas, los proyectos representan un medio para alcanzar las metas y objetivos organizacionales, guiados principalmente por un plan estratégico. La alineación con las metas estratégicas se logra mediante la dirección sistemática de portafolios, programas y proyectos utilizando la Dirección Organizacional de Proyectos (OPM) (PMI, 2017a).

OPM tiene como propósito asegurar que la organización lleve a cabo los proyectos adecuados y asignar los recursos críticos de manera apropiada. También contribuye a que todos los niveles de la organización comprendan la visión estratégica, las iniciativas que respaldan esa visión, así como los objetivos y entregables (PMI, 2017a). La Figura 2.17 ilustra el entorno organizacional donde interactúan estrategia, portafolio, programas, proyectos y operaciones.

Figura 2.17 Dirección Organizacional de Proyectos



Nota: La figura grafica la estructura de dirección organizacional de proyectos. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.17) por PMI (2017a).

2.4.2 Modelos de Gestión de Portafolio de Proyectos

Tradicionalmente, el desarrollo de la gestión profesional de proyectos se ha enfocado en la administración de proyectos individuales. Sin embargo, con la evolución hacia organizaciones

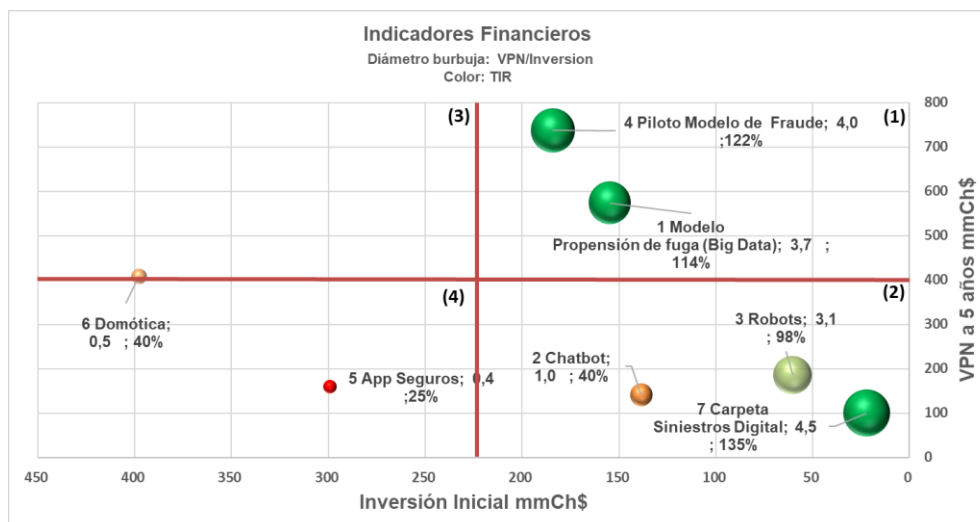
estructuradas en torno a la gestión de proyectos, surge la necesidad de trabajar simultáneamente con múltiples proyectos, los cuales compiten o comparten recursos limitados. Para abordar esta demanda, han surgido diversas herramientas de gestión de portafolios. Es relevante destacar que no hay fórmulas universalmente aceptadas, ya que las particularidades de cada empresa, sus recursos, las incertidumbres específicas de sus industrias y sus estrategias son factores determinantes al establecer un plan para gestionar de manera efectiva los proyectos de innovación (Krebs, 2018). Para el objetivo de este estudio se presentarán tres, el Diagrama de Burbujas, *Roadmap* y 3.3.-*Scoring models*.

2.4.2.1 Diagrama de Burbujas

Este método consiste en organizar los proyectos de un portafolio mediante una matriz que utiliza diversos ejes, conocidos como mapas de portafolio, con el propósito de visualizar la esencia de los proyectos. Se pueden emplear distintas variables en los ejes, siendo el riesgo/recompensa el más común, y que a su vez puede cruzarse con mercado/incertidumbre tecnológica, fortaleza/atractivo o costo/tiempo (Cooper, 2003). La dimensión de cada burbuja se determina por la variable seleccionada, en este caso, los recursos disponibles para cada proyecto, aunque podría ser también en función de la estrategia impactada. La popularidad de esta herramienta radica en su capacidad para abordar las cuatro dimensiones esenciales para un portafolio: Valor, Balance, Estrategia y Recursos (Krebs, 2018).

En la Figura 2.18 se puede visualizar un ejemplo de diagrama de burbujas para la gestión de portafolios.

Figura 2.18 *Ejemplo de diagrama de Burbujas*



Nota: La figura demuestra un ejemplo de diagrama de burbujas de Cooper aplicado a casos de portafolio de proyectos. Tomado de *Un modelo de gestión del portafolio de proyectos de innovación* (p. 22) por Krebs (2018).

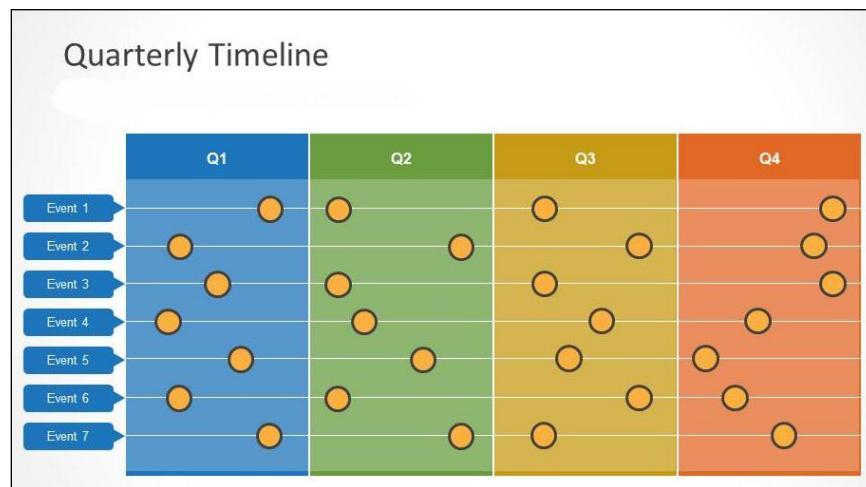
2.4.2.2 Roadmap

La función principal del *Roadmap* o mapa de ruta es enlazar los proyectos del portafolio en la cadena de decisiones y, en última instancia, conectarse con la estrategia específica de la compañía. La esencia de este tipo de mapeo radica en visualizar la información tácita presente en diversas áreas de la compañía (Krebs, 2018). Se sugiere concebir los proyectos como pasos o acciones que contribuirán al logro de los objetivos y al impulso de las estrategias de la compañía. Con este análisis claro, se propone organizar linealmente en el tiempo los proyectos del portafolio, similar a una carta Gantt o una sucesión de acciones (Albright & Kappel, 2003).

El *Roadmap* busca expresar cuatro conceptos clave. Primero, se representarán todas las iniciativas en una escala de tiempo. Segundo, se deberá expresar el orden lógico de las actividades previas y posteriores a cada iniciativa, destacando la relación entre ellas. Es crucial subrayar que los recursos limitados que compartirán ya sean humanos, expertos, instalaciones, equipos o recursos financieros, son variables fundamentales que influyen en la determinación del *Roadmap*

de los proyectos (Krebs, 2018). Por último, se debe representar gráficamente los *buckets* estratégicos a los que pertenece cada iniciativa, como se puede visualizar en el ejemplo de la Figura 2.19.

Figura 2.19 Ejemplo gráfico de Roadmap



Nota: La figura demuestra un ejemplo del método *Roadmap* para la gestión de portafolio de proyectos. Tomado de *Un modelo de gestión del portafolio de proyectos de innovación* (p. 23) por Krebs (2018).

2.4.2.3 Scoring Models

Los *scoring models* son modelos que asignan puntajes a diversas características de los proyectos, convirtiendo variables cualitativas en valores numéricos para destacar la ponderación de cada proyecto en el portafolio. Es relevante notar que aquellos modelos que incorporan muchos criterios pueden volverse confusos y no cumplir su propósito original (Bitman & Sharif, 2008). La finalidad de estos modelos es comparar la pertinencia de los proyectos, por lo que es crucial mantenerlos simples. Un modelo con demasiadas variables dificulta la gestión y la comprensión, complicando la toma de decisiones y volviéndose contraproducente.

Bitman y Sharif (2008) identificaron cinco criterios esenciales para evaluar proyectos. Estos son: (1) Razonabilidad, que se centra en la capacidad de la empresa para asumir el proyecto

y si puede completarse con éxito; (2) Atractivo, que indaga si el proyecto se alinea con la estrategia y es bien recibido por los empleados y otros recursos; (3) Capacidad de respuesta, que aborda implicaciones éticas, morales y medioambientales; (4) Competitividad, que evalúa la contribución del proyecto a la competitividad de la compañía; y (5) Capacidad de innovación, que se refiere a la innovación del proyecto y si brinda una ventaja competitiva.

2.5 La Información y el Conocimiento de los Proyectos

La gestión efectiva de proyectos va más allá de la planificación y ejecución; implica el manejo inteligente de la información que impulsa y sustenta cada fase del proyecto. En esta sección se presenta la importancia de la información para el éxito global de los proyectos.

A lo largo de la duración de un proyecto, se recopila, examina y transforma una cantidad sustancial de información. La obtención de datos del proyecto surge de diversos procedimientos y se comparte internamente en el equipo de proyecto (PMI, 2017a). Estos datos recolectados son evaluados contextualmente, acumulados y modificados a lo largo de diversos procesos para adquirir la condición de información del proyecto. La comunicación de esta información puede ser de manera oral o ser archivada y distribuida en varios formatos, como informes (PMI, 2017a).

2.5.1 Tipos de Información de Proyectos

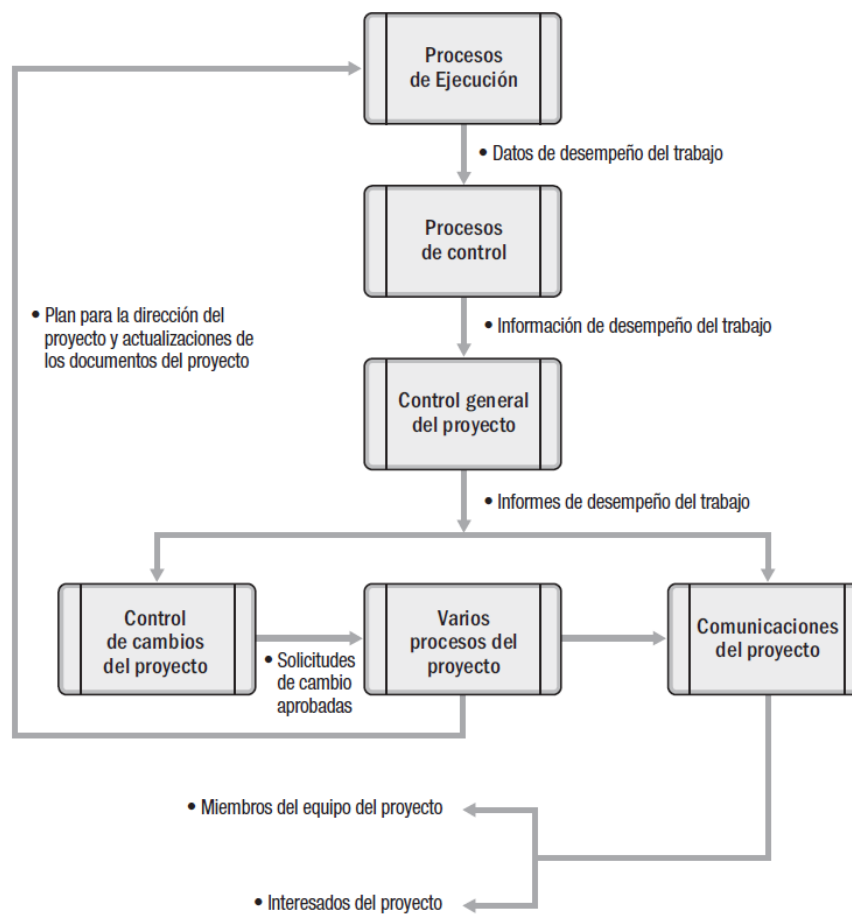
En un proyecto, se identifican diversos tipos de datos e información, siendo esencial abordar la terminología clave en este contexto. En primer lugar, destacamos los datos de desempeño del trabajo, definidos como "*observaciones y mediciones en bruto identificadas durante las actividades ejecutadas para llevar a cabo el trabajo del proyecto*" (PMI, 2017a, p.26). Estos datos suelen registrarse en un sistema de información de proyectos y en distintos documentos inherentes al proyecto.

Se considera la información de desempeño del trabajo, donde los datos de desempeño recopilados en diversos procesos de control se analizan contextualmente e integran en función de

las relaciones entre las áreas (PMI, 2017a). Ejemplos concretos de esta información incluyen el estado de los entregables, el progreso en la implementación de solicitudes de cambio y las estimaciones de conclusión (PMI, 2017a). Por último, encontramos los informes de desempeño del trabajo, que representan física o electrónicamente la información sobre el desempeño del trabajo compilada en documentos del proyecto (PMI, 2017a).

La Figura 2.20 muestra el flujo de información del proyecto a través de los diversos procesos utilizados en la dirección del proyecto.

Figura 2.20 *Flujo de información en proyectos*



Nota: La figura muestra el flujo de información del proyecto a través de los diversos procesos utilizados en la dirección de proyecto. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.27) por PMI (2017a).

De acuerdo con el PMI (2017a), dentro del ámbito de proyectos, la clasificación de la información abarca tres dimensiones fundamentales:

- i. **Gestión del Conocimiento en el Proyecto:** En esta sección, se destaca la gestión del conocimiento como una parte esencial de la gestión de la integración. Aquí se incluye la información de desempeño, abarcando observaciones y mediciones críticas para evaluar el progreso del proyecto. Asimismo, se engloban los documentos del proyecto, que actúan como la columna vertebral informativa, y los registros de cambio, que documentan las modificaciones efectuadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- ii. **Gestión de las Comunicaciones en el Proyecto:** La gestión de las comunicaciones se erige como un pilar para asegurar que la información fluya de manera oportuna y efectiva en todas las etapas del proyecto. Este componente abarca toda la información vital que requiere ser transferida para garantizar la ejecución exitosa del proyecto. Desde actualizaciones de progreso hasta directrices estratégicas, esta gestión asegura una comunicación fluida y eficiente.
- iii. **Gestión de los Interesados:** La tercera sección involucra la gestión de los interesados, quienes actúan como fuentes y receptores clave de la información del proyecto. Esta dimensión reconoce la importancia de entender las necesidades, expectativas y niveles de involucramiento de los interesados, asegurando que la información sea entregada de manera adecuada y que sus perspectivas sean consideradas en la toma de decisiones.

Este enfoque tridimensional hacia la clasificación de la información refleja la complejidad y la interconexión integral de la gestión de proyectos, donde la información es un recurso valioso que impulsa el éxito y la efectividad en cada fase del proyecto.

En última instancia, es plausible realizar una clasificación de la información, y, por ende, del conocimiento, dentro de los contextos inherentes a un proyecto. Se distingue el conocimiento vinculado a los proyectos, el cual abarca la perspectiva global de estas iniciativas. Esto implica comprender el curso de los proyectos en su conjunto, desde su concepción hasta la culminación, contemplando tanto la trayectoria de los mismos como las conclusiones extraídas de aquellos que ya han sido ejecutados (Hanisch et al., 2008).

Se encuentra el conocimiento intrínseco a los proyectos, caracterizado por su enfoque más específico. En este ámbito, se concentra la información crítica y el conocimiento esencial que requiere ser compartido entre las partes interesadas y el equipo de gestión. Este aspecto se orienta hacia las acciones necesarias para asegurar la consecución exitosa de los objetivos planteados en el alcance del proyecto (Hanisch et al., 2008).

Se distingue la categoría de conocimiento relativo a y entre los proyectos, la cual debería abordarse con una perspectiva más integral y estratégica. Esta clasificación puede también concebirse como información interproyecto, destinada a influir en los objetivos estratégicos de la organización. Se busca proporcionar una visión comprensiva que trascienda las fronteras individuales de los proyectos, contribuyendo así a la formulación de estrategias que promuevan el éxito organizacional en su conjunto (Hanisch et al., 2008).

2.5.2 Gestión de la Información y el Conocimiento en Proyectos

Gestionar el conocimiento del proyecto implica emplear el conocimiento ya existente y generar nueva información con el propósito de lograr los objetivos del proyecto y contribuir al proceso de aprendizaje en la organización (PMI, 2017a). Este procedimiento presenta ventajas

fundamentales, como el aprovechamiento del conocimiento organizacional previo para mejorar los resultados del proyecto, así como la disponibilidad del conocimiento generado por el proyecto para respaldar las operaciones actuales de la organización y futuros proyectos o fases (PMI, 2017a).

Un error frecuente consiste en limitar la gestión del conocimiento únicamente a la documentación con miras a su posterior compartición. Es común equivocadamente asumir que la gestión del conocimiento se reduce a extraer lecciones aprendidas al concluir un proyecto con el fin de aplicarlas en proyectos futuros (PMI, 2017a).

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, los modelos de gestión del conocimiento se ajustan al enfoque, guía o metodología específica de cada proyecto. Por ejemplo, las metodologías predictivas incorporan la gestión de la información y el conocimiento en distintos procesos, mientras que otras adoptan un enfoque más flexible, adaptándose a cada actividad de manera dinámica.

La gestión del conocimiento en proyectos no se limita al ámbito individual; también se lleva a cabo mediante modelos de gestión del conocimiento a nivel organizacional. Esta integración a nivel organizativo permite una sinergia entre los conocimientos individuales y colectivos, optimizando la eficacia y eficiencia en la ejecución de proyectos. La gestión del conocimiento en proyectos, por ende, se manifiesta como un proceso integral que se entrelaza con las particularidades y requerimientos específicos de cada iniciativa, así como con la dinámica operativa y estratégica de la organización en su conjunto.

Capítulo 3 Marco Metodológico

En este segmento se presenta la estrategia metodológica que es empleada para llevar a cabo el estudio y alcanzar los resultados correspondientes a los objetivos particulares y la resolución de la problemática planteada. En el marco del diseño metodológico de la investigación, se establecen las categorías de análisis, además de esbozar las técnicas y construir los instrumentos necesarios para recolectar la información pertinente. Se identifican los participantes y las fuentes de datos, se detallan los resultados esperados de cada objetivo específico, y se delimitan los enfoques y herramientas a implementar en la fase de evaluación y procesamiento de los datos.

3.1 Categorías de la Investigación

En esta sección se exponen las categorías que permitirán guiar la investigación y conducirán los resultados del estudio, las cuales se observan a detalle en el Cuadro 3.1.

Cuadro 3.1 *Categorías de la investigación*

Categoría	Definición conceptual de la categoría	Sub-categoría	Definición Conceptual	Pregunta Generadora	Técnicas	Instrumentos
Información y conocimiento en el ámbito empresarial	Activo empresarial constituido por todos aquellos conocimientos, data o ideas que poseen los miembros de una empresa y que son puestos en práctica para contribuir a darle ventajas competitivas dentro del mercado en que se desenvuelve	Información empresarial	Es cualquier tipo de datos, cifras, narraciones o información sobre las operaciones de una empresa. Incluye materiales generados por la propia empresa y por periodistas o analistas externos (Rendon, 2005).	¿Qué se clasifica como información empresarial? ¿Cuáles son las características principales de la información empresarial?	•Revisión bibliográfica	•Ficha documental •Formulario para recolección de datos
		Conocimiento empresarial	Toda información adquirida en la empresa por medio del razonamiento y aprendizaje de sus	¿Cuáles son los tipos de conocimiento empresarial?	•Revisión bibliográfica	•Ficha documental •Formulario para

Categoría	Definición conceptual de la categoría	Sub-categoría	Definición Conceptual	Pregunta Generadora	Técnicas	Instrumentos
	(Edvinsson & Malone, 2001).		empleados que se genera en una operación y beneficia a la misma (Valdez, 2023).	¿Cuáles son los elementos principales del conocimiento empresarial?		recolección de datos
		Gestión de la información y conocimiento empresarial	Proceso de transferencia, capacidad de absorción, apropiación, especialización y transformación de la información y el conocimiento en productos dentro de la empresa (Nonaka & Takeuchi, 1995).	¿Cómo se gestiona la información y el conocimiento en las organizaciones? ¿Cuál es el valor de los modelos de gestión de la información y el conocimiento?	•Revisión bibliográfica	•Ficha documental •Formulario para recolección de datos
Gestión de la información y el conocimiento en proyectos	Conjunto de procesos, estrategias y prácticas utilizadas para administrar de manera eficaz y sistemática la información y el conocimiento relevantes durante todas las etapas de la ejecución de un proyecto (Briceño et al., 2020).	Elementos específicos en los Marcos de Gestión de Proyectos	Son la organización de los pasos a través de los cuales se ejecutará un determinado proyecto. Entre las metodologías más utilizadas se encuentran la predictiva y la ágil (Aguirre y Aguirre, 2021).	¿Cómo se gestiona la información y el conocimiento en los distintos marcos de gestión de proyectos? ¿Qué elementos incluyen los marcos de gestión de proyectos como prioritarios para la gestión de la información y el conocimiento?	•Revisión bibliográfica	•Ficha documental •Formulario para recolección de datos

Categoría	Definición conceptual de la categoría	Sub-categoría	Definición Conceptual	Pregunta Generadora	Técnicas	Instrumentos
		Gestión de portafolio	Modelos de la gestión centralizada de varios proyectos (Martins, 2022a).	¿Cómo se gestionan la información y el conocimiento en los portafolios de proyectos? ¿Cómo se gestiona la transferencia del conocimiento y a la información en la gestión del portafolios de proyectos?	•Revisión documental	•Cuestionarios •Guía de entrevista •Ficha documental •Formulario para recolección de datos
		Prácticas de gestión de información y conocimiento en proyectos	Enfoques, métodos y estrategias que han demostrado ser efectivos para administrar de manera eficiente y efectiva la información y el conocimiento en el contexto de la ejecución de proyectos (Briceño et al., 2020).	¿Cuáles son las prácticas de gestión de la información y el conocimiento en los proyectos?	•Encuestas •Entrevistas •Revisión documental	•Cuestionarios •Guía de entrevista •Ficha documental •Formulario para recolección de datos

Nota: Elaboración propia

3.2 Etapa de Recolección de Información

En el marco de esta sección, se establece una descripción de los elementos fundamentales que conforman la metodología de investigación empleada en este estudio. Se detallarán los sujetos y fuentes que constituyen la base primordial para la recopilación de datos e información esencial para el análisis. Se abordarán con profundidad las diversas actividades, técnicas e instrumentos que se aplicarán de manera sistemática y rigurosa a estos sujetos y fuentes, asegurando así un

proceso de investigación robusto y confiable. Esta sección servirá como fundamento metodológico que orientará y sustentará todo el trabajo de investigación, garantizando la validez y la relevancia de los resultados obtenidos en el contexto de este estudio académico.

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, esta es la investigación que consiste en la recolección y análisis de información de distintas formas, sin traducirse a términos matemáticos, y tiende a centrarse en casos que ejemplifican la problemática y su meta en lograr la profundización de temáticas (Niño, 2011).

3.2.1 Sujetos y Fuentes de Información

Los métodos mixtos se pueden definir como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta (Hernández et al., 2010). Esta investigación comprende una sección de recolección de datos aplicados a una población con representatividad estadística y una aplicación de una herramienta a una población sin respaldo estadístico, pero con un profundo conocimiento en temas relacionados con la industria.

3.2.1.1 Sujetos de Información

Un sujeto de estudio, en el contexto de la investigación científica y académica, se refiere a un individuo, un grupo o un elemento específico que es objeto de observación, análisis o investigación (Neuman, 2014). Esta investigación se enfoca en dos sujetos de estudio: los gestores de proyectos costarricenses y representantes de organizaciones internacionales como el PMI. Estos sujetos se describen detalladamente en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3.2. Sujetos de información

Sujeto	Rol del sujeto	Información a obtener
Profesionales costarricenses egresados de Programas de Posgrado en Gerencia de proyectos	Participantes activos que proporcionan datos y opiniones a través de cuestionario respecto a su relación directa con la gestión del conocimiento e información en la gerencia de proyectos.	Conocimiento, aplicación y requerimientos de métodos de gestión del conocimiento e información en proyectos.

Representantes de organizaciones internacionales con representación en Costa Rica	Participantes activos que proporcionan información cualitativa a través de una entrevista respecto a su relación directa con la gestión del conocimiento e información en la gerencia de proyectos.	Estándar, investigación y promoción de métodos de gestión del conocimiento e información en proyectos.
---	---	--

Nota: Elaboración propia

La primera parte de la población de interés para la presente investigación se compone principalmente de individuos que ejercen el rol de gestores de proyectos. Estos profesionales se caracterizan por asumir la responsabilidad de planificar, ejecutar y supervisar las diversas actividades y tareas relacionadas con un proyecto, con el propósito de alcanzar sus metas y objetivos predefinidos. Es relevante destacar que la gestión de proyectos ofrece diversas vías para la profesionalización, que incluyen programas de posgrado en gerencia de proyectos ofrecidos por instituciones universitarias y certificaciones oficiales, como la certificación de Profesional en Dirección de Proyectos (PMP) otorgada por el PMI o la certificación de cuatro niveles de la Asociación Internacional para la Dirección de Proyecto (IPMA, por sus siglas en inglés). Además, la experiencia y conocimientos adquiridos a lo largo de los años también contribuyen a la profesionalización en esta área.

Se aplicará un filtro específico a la unidad de análisis, limitándola a gestores de proyectos con formación académica a nivel de posgrado en universidades costarricenses. No se incluirán profesionales certificados por organizaciones internacionales, ya que esto podría resultar en una duplicación de la población, es decir, profesionales en gestión de proyectos con estudios de posgrado y certificaciones de estas instituciones.

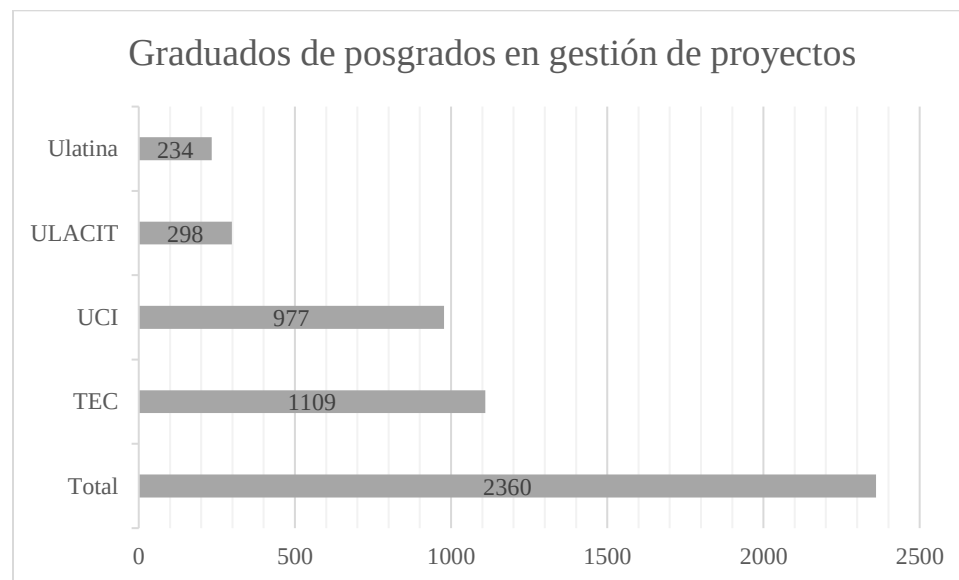
Además, los datos más precisos disponibles provienen de los centros de estudios costarricenses. Aunque el PMI publica anualmente el número de personas certificadas activamente como PMP, no proporciona información sobre cuántos de estos profesionales tienen estudios de posgrado en gestión de proyectos. Por esta razón, se considerará un margen de error máximo del 5% en el cálculo de la muestra.

El sujeto de estudio para la parte cuantitativa se define como "Profesionales costarricenses egresados de Programas de Posgrado en Gerencia de proyectos" y representa un total de 2360 personas. Este sujeto se seleccionará de cuatro programas de posgrado de los cuales se pudo obtener información sobre sus graduados, que son:

- Maestría en Administración de Proyectos de la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI)
- Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Latinoamericana de las Ciencias y la Tecnología (ULACIT)
- Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Latina (ULatina)
- Maestría en Gerencia de Proyectos del Tecnológico de Costa Rica (TEC)

La distribución de este grupo población se describe en la Figura 3.1.

Figura 3.1 Graduados en posgrados de gestión de proyectos en Costa Rica



Nota: Gráfico de resumen de los egresados de los programas de gerencia o gestión de proyectos en Costa Rica al 2021, de los cuales se logró obtener información. Tomado de UCI, sf; ULatina (Comunicación personal, 06 de octubre de 2023); ULACIT, 2023, TEC (Comunicación personal, 16 de octubre de 2023).

Es importante señalar que los datos encontrados no son completamente precisos. En el caso de la ULACIT, solo se proporcionó la cantidad de tesis aprobadas y publicadas para el 2022 de los egresados del programa de Maestría en Gerencia de Proyectos. Se indicó que hay un porcentaje de tesis ya aprobadas que no han sido publicadas por el sistema del Centro de Información y Recursos de la universidad. En el caso de la ULatina, solo se mencionó un promedio anual de graduados del programa de Maestría en Gerencia de Proyectos.

La población total de este estudio es de 2360 gestores de proyectos, lo que da como resultado una muestra estadística de 331 personas, tomando en consideración un margen de error máximo del 5%, un nivel de confianza del 95% y una estimación máxima de la proporción de la población. El cálculo utilizado para establecer la muestra es el siguiente: Número de sujetos de la muestra (n) = $[N * (Z^2) * P * (1 - P)] / [(N - 1) * (E^2) + (Z^2) * P * (1 - P)]$

Donde:

- N es el tamaño de la población (2360 gestores de proyectos).
- Z es el valor crítico z para el nivel de confianza deseado (Z sería 1.96).
- P es la estimación de la proporción de gestores de proyectos en la población que poseen la característica de interés. Se utiliza 0.5 para obtener el tamaño máximo de la muestra al no ser una estimación precisa.
- E es el margen de error deseado (0.05 para un 5%).

Cálculo del valor de n:

$$n = [(2,360) * (1.96^2) * 0.5 * (1 - 0.5)] / [(2,361 - 1) * (0.05^2) + (1.96^2) * 0.5 * (1 - 0.5)]$$

$$n \approx 331^2$$

² Cálculo realizado utilizando la herramienta a disposición en el libro Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, M. (2006). Metodología de la Investigación. (5ta edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana S.A.

En cuanto al segundo sujeto de investigación, se aplicará una herramienta cualitativa no estadística a expertos representantes de organizaciones internacionales con presencia en Costa Rica, cuyo objetivo principal es la profesionalización o estandarización de la gestión de proyectos. Esta herramienta de investigación cualitativa se aplicó al representante del PMI para Costa Rica

3.2.1.2 Fuentes de Información

Debido a la extensión de los temas abordados en este estudio, se ha recurrido a una diversidad significativa de fuentes de información, tanto primarias como secundarias. Las referencias o fuentes de información primarias constituyen datos de primera mano, ya que se refieren a documentos que presentan los resultados de los estudios correspondientes. En contraste, las fuentes secundarias ofrecen información primaria que ha sido reorganizada, extraída, interpretada o sintetizada (Hernández et al., 2010).

La fusión de fuentes primarias y secundarias busca enriquecer la base de conocimientos de este estudio, proporcionando así una perspectiva completa y fundamentada sobre los temas tratados. En el Cuadro 3.3 se enumeran, a modo de ejemplo, las fuentes primarias y secundarias que se consultaron para la presente investigación. Es importante destacar que la cantidad y diversidad de estas fuentes aumentaron en cada etapa de la investigación, como es propio de un enfoque investigativo riguroso.

Cuadro 3.3 Fuentes de información

Tipo	Categoría	Fuente	Información a obtener
Primaria	Libros	- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) (PMI) - <i>Project Excellence Baseline</i> (IPMA) - <i>The knowledge creating company</i> (Nonaka & Takeuchi) - <i>Social research methods: Qualitative and quantitative approaches</i> (Neuman) - <i>Qualitative interviewing: The art of hearing data</i> (Rubin & Rubin) - <i>Value-based knowledge management</i> (Tissen et al.)	Textos especializados y documentos clave en el campo de estudio, que ofrecen una visión detallada y fundamental sobre los conceptos y teorías pertinentes.

	Artículos	- <i>Systematising knowledge management in projects</i> (Davinson & Rowe) - El capital Intelectual, Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa (Edvinsson & Malone) - Gestión del conocimiento versus gestión de la información. Investigación bibliotecológica (Fernández)	Artículos publicados en revistas científicas revisadas por pares, que representan la investigación más actualizada y rigurosa en la disciplina.
	Normas y Reglamentos	- Sistemas de Gestión del Conocimiento (ISO). - Guía práctica de gestión del conocimiento (UNE) - Directrices para la dirección y gestión de proyectos (INTE/ISO 21500:2013)	Proporcionan una estructura normativa que guía y regula las prácticas, estándares y procedimientos que rigen el tema de estudio.
	Informes o Estudios	- <i>Knowledge management reliability and its impact on organizational performance: An empirical study.</i> (Mahdavi Mazdeh et al) - <i>Knowledge Management Research Report 2000.</i> (KPMG)	Proporcionan datos específicos y resultados de investigaciones detalladas.
Secundaria	Tesis Doctorales	- Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. (Arambarri)	Trabajos académicos exhaustivos que proporcionan un análisis en profundidad sobre temas específicos, ofreciendo una perspectiva única y detallada.
	Tesis o proyectos de graduación	- Modelo de Gestión del Conocimiento para los Proyectos de la Oficina Asesora de Sistemas de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. - Creación de un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC, HP Costa Rica. (Segura)	Trabajos académicos que proporcionan un análisis en profundidad sobre temas específicos, ofreciendo una perspectiva única, detallada y actualizada de la realidad académica.
	Índices y Base de Datos	- AENOR - EBSCOhost - Emerald - JSTOR - Science Direct	Se utilizaron herramientas especializadas para acceder a la literatura científica actualizada y seleccionar estudios pertinentes para la investigación.
	Artículos Interpretativos	- Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica (Rodríguez) - Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones (Sánchez)	Trabajos que analizan y sintetizan investigaciones previas, proporcionando una perspectiva crítica y contextualizada de la literatura existente.
	Páginas de Internet	- Sitio web oficial del PMI - Sitio web oficial de ISO - Sitio web oficial de la UCI - Sitio web oficial de la ULATINA	Permiten acceder a gran cantidad de información publicada en páginas web oficiales de instituciones relacionadas con el estudio.

Nota: Elaboración propia

3.2.2 Técnicas y Herramientas para la Recopilación de Datos

En el proceso de recolección de datos de esta investigación, se emplearon tres herramientas de recopilación de información, la revisión bibliográfica, un cuestionario y una entrevista autoadministrada. El método de revisión bibliográfica sistemática, el cual consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se extrae y recopila información relevante y necesaria (Hernández et al., 2010). Debido a la amplitud y multidisciplinariedad de las temáticas de este estudio, se realizó un proceso sistemático de revisión bibliografía siguiendo las pautas establecidas por PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Estas pautas proporcionan un enfoque transparente y estructurado para la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia relevante en la literatura (Moher et al., 2009).

Se inicio con un proceso de identificación de estudios pertinentes, realizando una búsqueda exhaustiva en bases de datos especializadas, como AENOR, EBSCOhost, Emerald, JSTOR y *Science Direct*. Se utilizaron términos de búsqueda específicos y criterios de inclusión/exclusión predefinidos para garantizar la relevancia y la consistencia en la selección de estudios. Seguidamente se evaluó la calidad metodología de los estudios utilizando criterios específicos como el tipo de investigación, las herramientas utilizadas, las acreditaciones de las publicaciones, entre otros. La información relevante fue extraída de manera sistemática y estandarizada de cada estudio seleccionado.

Para la recopilación de datos este estudio también aplicó un cuestionario, que, de acuerdo con Hernández et al. (2010), se define como un conjunto de preguntas relacionadas con una o varias variables a medir. Este instrumento consta de una serie de interrogantes destinados a ser respondidos sin la intervención directa del investigador (Barrantes, 2002). El cuestionario utilizado

en esta investigación incluye tanto preguntas cerradas, que ofrecen opciones de respuesta predefinidas, como preguntas abiertas, diseñadas para obtener información específica y detallada.

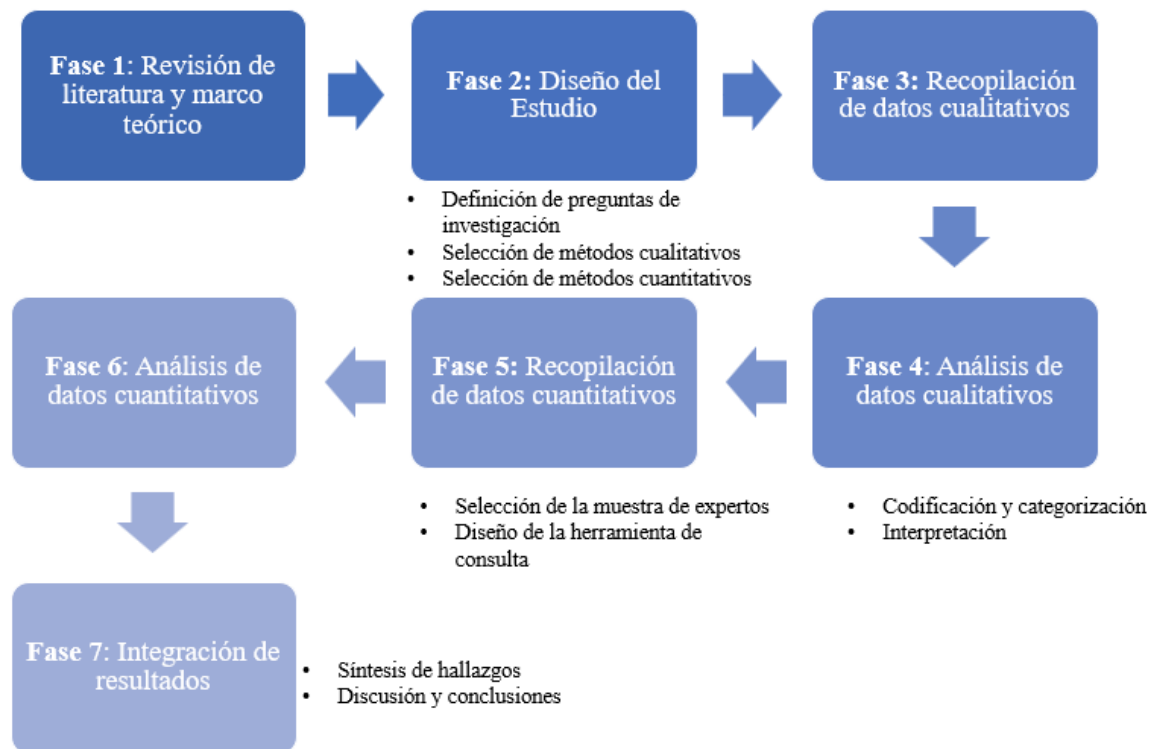
El cuestionario se administró a una muestra compuesta por 331 individuos, previamente definidos como una muestra estadísticamente representativa de gestores de proyectos con formación de posgrado en el ámbito de la gestión y gerencia de proyectos. El objetivo de esta encuesta era evaluar su nivel de conocimiento general en el campo de la gestión del conocimiento, los métodos utilizados para gestionar la información y el conocimiento, así como identificar las necesidades específicas en esta área. Para obtener una descripción más completa del cuestionario aplicado, se hace referencia al Apéndice A.

Se llevó a cabo una entrevista autoadministrada con un profesional representante de una organización certificadora en gestión de proyectos el PMI. La entrevista se define como un proceso de interacción entre un entrevistador y un entrevistado, en el cual se formulan preguntas abiertas y se fomenta el diálogo con el propósito de obtener información detallada y enriquecedora acerca de un tema específico (Rubin & Rubin, 2011). La información recopilada mediante entrevistas cualitativas resulta invaluable para comprender la complejidad de la gestión del conocimiento y la información en proyectos. Para obtener una comprensión detallada de las preguntas de la entrevista realizada, se invita a consultar el Apéndice B.

3.3 Etapa de Análisis y Procesamiento de Datos

Conforme se ha destacado previamente, el presente estudio adopta un cualitativo. El diseño investigativo de este estudio comprende siete fases, lo cual posibilita abordar la complejidad del tema desde diversas perspectivas, ofreciendo así una visión más integral y enriquecedora de la investigación. La Figura 3.2 proporciona un esquema visual del proceso seguido para alcanzar los objetivos delineados.

Figura 3.2 *Proceso investigativo*



Nota: El diagrama presenta las fases del diseño de investigación planteado para este estudio.

Elaboración propia.

La primera fase consistió en el desarrollo de la revisión bibliográfica y la elaboración del marco teórico. Durante este proceso, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con los temas de estudio. Se identificaron brechas en la investigación y se abordaron las necesidades de la industria presentadas en artículos científicos recientes, así como los avances en los procedimientos. Se estableció un marco teórico que orientará tanto la parte cualitativa como cuantitativa del estudio.

La segunda fase comprende el diseño de investigación, dividiéndose en tres secciones. Primero, se formularon y depuraron las preguntas específicas de investigación, culminando en la pregunta de investigación final. El segundo paso fue la selección de métodos cualitativos apropiados, optando en este caso por la triangulación. Este método implica identificar

intersecciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas, así como varios puntos de vista sobre el mismo fenómeno (Hernández et al., 2010). El último paso de esta fase fue la elección de métodos cuantitativos, en particular, un estudio de muestra de expertos descrito en la sección 3.2.1.

La tercera fase se refiere a la recopilación de datos cualitativos, en la cual se aplicaron herramientas de revisión bibliográfica y entrevistas. La triangulación, que implica la comparación y contrastación de estos datos, se llevó a cabo para obtener una comprensión más completa. La cuarta fase se enfoca en el análisis de los datos cualitativos, categorizándolos e interpretándolos para identificar patrones y temas emergentes, y posteriormente presentarlos mediante resúmenes, matrices, descripciones, figuras y listas.

La quinta fase consiste en la recopilación de datos cuantitativos mediante la selección de la muestra y la aplicación de herramientas de consulta. La fase subsiguiente es el análisis de los datos cualitativos, que implica una interpretación profunda de los hallazgos cualitativos para responder a las preguntas de investigación y establecer conexiones con el marco teórico. Estos datos se presentarán mediante cuadros, tablas, gráficos y diagramas.

La última fase del diseño de investigación es la integración de resultados, durante la cual se fusionan los hallazgos cualitativos y cuantitativos, se discuten las implicaciones y se propone una acción basada en estos resultados. Las siguientes secciones detallan los productos de investigación y las técnicas de procesamiento de este estudio.

3.3.1 Productos de la Investigación

Esta sección desentraña la confluencia dinámica de los objetivos específicos trazados en este proyecto de investigación, revelando la trama que conecta cada uno de ellos y, en última instancia, conduciendo al logro del producto principal del estudio, detallados a profundidad en el Cuadro 3.4.

Cuadro 3.4 *Procesamiento y análisis de datos*

Objetivo específico	Técnicas de recolección	Producto esperado	Definición	Procesamiento	Forma presentación
Identificar los principales elementos que son componentes de la gestión del conocimiento e información a nivel organizacional desde un estudio exhaustivo de revisión bibliográfica para su adaptación hacia la gestión de proyectos	Revisión bibliográfica	Lista de elementos principales	Lista ordenada de los componentes de la gestión del conocimiento y la información a nivel organización	- Organización de datos - Análisis de la información	Listado y diagrama
Evaluar el tratamiento del conocimiento e información en marcos de buenas prácticas desde un estudio analítico para la definición de acciones que se recomiendan	- Investigación documental - Análisis comparativo (Matrices de comparación)	Inventario de prácticas de gestión del conocimiento y la información	Lista de ordenada de los elementos repetitivos y más recomendados en los marcos de buenas practicas	- Triangulación de información. - Análisis comparativo.	Tabulación
Establecer las necesidades y desafíos específicos de los gestores de proyectos en cuanto a la gestión del conocimiento y la información en proyectos mediante un estudio de campo, para la construcción de una lista de requisitos a ser considerados en el modelo.	Cuestionario aplicado a la muestra establecida de profesionales en gestión de proyectos de Costa Rica. Entrevista a profesional representante del PMI	Voz del mercado	Producto inspirado en el Voice of the Customer (VoC), que describe la opinión de los profesionales sobre sus experiencias, expectativas, comprensión y necesidades en la aplicación.	- Organización de los datos. - Graficación de los resultados obtenidos. - Categorización	Resúmenes y gráficos de datos recolectados.
Proponer un modelo genérico y explícito aplicando métodos comparativos y de construcción de soluciones, que facilite la aplicación práctica del enfoque propuesto de gestión del conocimiento y la información en proyectos	- Investigación documental - Análisis comparativo	Modelo de gestión de la información y el conocimiento en proyectos	Creación de una solución en forma de modelo genérico y explícito como solución para la gestión del conocimiento y la información en la gestión de proyectos.	Diseño y redacción	Diagrama de flujo y descripción de prácticas

Nota: Elaboración propia

El primer objetivo específico requiere una revisión bibliográfica, considerando la prioridad que ha tomado la gestión del conocimiento y la información en el ambiente empresarial en las últimas dos décadas. Se utilizará como punto de partida el marco teórico del capítulo 2 de este estudio, realizando un análisis para identificar los componentes principales presentes en los modelos de implementación, presentados en un listado y diagrama, utilizando la técnica de la teoría fundamentada.

La evaluación del tratamiento del conocimiento e información en los marcos de buenas prácticas implica un análisis comparativo en profundidad. Para este objetivo, el entregable principal consistirá en una tabla comparativa que destaque el tratamiento de la gestión del conocimiento en estos marcos y sus principales recomendaciones. Se empleará la triangulación como método de procesamiento.

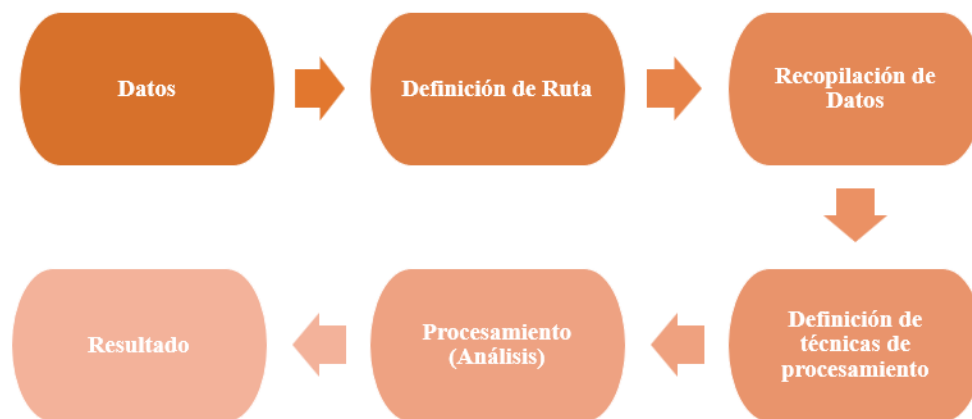
El objetivo específico tres implica el procesamiento de datos cuantitativos y cualitativos para crear el producto denominado "Voz del Mercado". Este producto tiene como finalidad presentar las opiniones predominantes de los profesionales en gestión de proyectos, así como de representantes de dos instituciones internacionales de la industria. A través de la tabulación, graficación y categorización de datos, se expondrán las experiencias, expectativas, comprensiones y necesidades de estos profesionales en relación con la gestión del conocimiento y la información en sus roles como gestores de proyectos.

El producto principal del cuarto objetivo específico consistirá en la propuesta de un modelo de implementación para la gestión del conocimiento y la información en proyectos. Este modelo, siendo genérico, será aplicable a cualquier tipo de proyecto y, a su vez, explícito al indicar pasos y procesos específicos a seguir, unificando toda la información recolectada en las secciones anteriores.

3.3.2 Técnicas de Procesamiento

En esta sección, se examinan las técnicas que se emplean para el procesamiento de los datos y la información obtenida mediante la aplicación de las herramientas de investigación previamente mencionadas. Para llevar a cabo este procesamiento, se recurre a técnicas específicas, aunque en términos generales se sigue un proceso que comienza con la delimitación del alcance, seguido de la recopilación de datos y la definición de las técnicas pertinentes, tal como se ilustra en la Figura 3.3.

Figura 3.3 *Procesamiento de la investigación*



Nota: La figura describe la ruta simplificada del procesamiento de los datos investigativos. Elaboración propia.

Como se evidencia en el Cuadro 3.4, este estudio de enfoque mixto incorpora diversas técnicas de procesamiento de datos, específicas para las secciones cuantitativas y cualitativas. La primera técnica por destacar es la Teoría Fundamentada, un método analítico predilecto según Hernández et al. (2006). Este procedimiento implica la emergencia progresiva del significado de la teoría o los hallazgos, fundamentándose en los datos recolectados. Es un proceso iterativo que se inicia sin una conclusión predeterminada, caracterizándose por su continua iteración en la toma de datos.

Se emplea la Técnica de Triangulación de Datos, un proceso mediante el cual se contrastan diferentes fuentes e instrumentos de recolección de datos para identificar intersecciones o coincidencias. Esta técnica busca la convergencia, confirmación y/o divergencia de métodos cuantitativos y cualitativos (Hernández et al., 2006). La tabulación del análisis comparativo, a su vez, se presenta en forma de tabla de datos, destacando los elementos clave derivados del análisis previo (Hernández et al., 2006).

Con el objetivo de ofrecer una exploración exhaustiva, se emplea la Técnica de Categorización de la Información. Esta técnica segmenta elementos singulares o unidades que resultan significativas desde la perspectiva de interés de la investigación (Quecedo & Castaño 2002). La creación de categorías claras a partir del análisis de datos se trata de un proceso esencialmente cualitativo, siendo inductivo y guiado por el investigador (Hernández et al., 2006). Este enfoque se selecciona para proporcionar una comprensión más profunda y estructurada de los elementos clave emergentes en el estudio.

Capítulo 4 Presentación de Resultados

Esta sección tiene como propósito exponer el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de los diversos instrumentos de procesamiento y recolección de datos e información mencionados en el capítulo 3. Específicamente, se aboca a presentar los resultados correspondientes a los objetivos específicos 1, 2 y 3, los cuales se traducen en los siguientes productos: la Lista de Elementos Principales de la Gestión del Conocimiento e Información, los Inventarios de Prácticas de Gestión del Conocimiento e Información, y la Voz del Mercado de los Gestores de Proyectos en Costa Rica junto con sus necesidades en la gestión del conocimiento y la información.

4.1 Definición de Componentes de Gestión del Conocimiento y la Información a Nivel Organizacional

Después de años de crecimiento y consolidación en el ámbito empresarial, la gestión del conocimiento y la información ha alcanzado un estado de madurez, donde la mayoría de las organizaciones ya han implementado modelos de gestión establecidos y mantienen una inversión continua en este ámbito (APQC, 2024). Ante esta realidad, es fundamental analizar cuáles son los elementos clave de la gestión del conocimiento y la información a nivel organizacional que tienen un impacto significativo en el éxito de estos modelos y en la generación de valor.

Uno de los principios fundamentales en la formulación de cualquier modelo de gestión radica en la comprensión detallada de los elementos clave que requieren ser administrados. Esta sección responde al primer objetivo específico de la investigación: "Identificar los principales elementos que constituyen la gestión del conocimiento e información a nivel organizacional, a través de un minucioso estudio de revisión bibliográfica, con miras a su adaptación para la gestión de proyectos".

Para materializar este proceso, se presentan a continuación los hallazgos más relevantes derivados de la revisión bibliográfica, la cual se enfocó en la identificación y análisis de los elementos esenciales en la gestión de la información y el conocimiento en el contexto organizacional.

4.1.1 Análisis de la Gestión de la Información en Organizaciones

La gestión de la información ha sido un pilar fundamental en la estructura organizacional a lo largo de la historia, al ser la información uno de los activos más importantes de las empresas. La documentación, el registro y la consolidación de información han sido aspectos centrales en diversos departamentos, desempeñando un papel crucial en el funcionamiento de las organizaciones. Sin embargo, en la actualidad, se observa un cambio de enfoque hacia la priorización de la comunicación efectiva de la información como un elemento esencial para el éxito organizacional.

Esto debido a que la información carece de valor intrínseco si no se dirige de manera efectiva a través de los canales adecuados y llega a las personas pertinentes para su aplicación práctica. Como mencionan muchos de los modelos de gestión del conocimiento presentados en el capítulo 2, la información por sí sola no genera conocimiento esta debe pasar por distintos procesos, canales y receptores para generar valor.

Por ejemplo, un equipo de científicos descubre una nueva y efectiva cura para una enfermedad rara. Si el descubrimiento se publica únicamente en una revista científica de acceso restringido y no se comunica a los profesionales de la salud que tratan esa enfermedad, la cura no se implementará, y los pacientes no se beneficiarán de ella. Pero si los resultados se comunican efectivamente a través de conferencias, publicaciones accesibles y mediante la colaboración con hospitales y clínicas especializadas, los médicos pueden aplicar la cura, y los pacientes pueden beneficiarse de ella.

Para una persona promedio, es complicado encontrarse rodeada de información sin contar con las herramientas necesarias para consultarla y, más aún, determinar cuál es realmente útil y cumple con los estándares de calidad requeridos (Rojas, 2004). El tiempo necesario para seleccionar y utilizar la información adecuada a sus necesidades se extiende más de lo previsto. Por lo tanto, el problema radica en la calidad y visibilidad de la información, no en su cantidad (Rojas, 2004). Esto también ocurre a nivel organizacional, donde se ha demostrado que existe una dispersión de datos que a veces duplica tareas y dificulta la recuperación de información en el momento necesario (Rojas, 2004). Además, se ha observado que disponer de sistemas informáticos complejos o grandes volúmenes de información no marca una diferencia significativa en las organizaciones.

En respuesta a esta necesidad, se ha evidenciado una tendencia en la gestión de la información hacia la implementación de sistemas diseñados para facilitar el intercambio fluido de información entre los miembros de la organización. En este contexto, ha surgido una práctica destacada en la creación de "mapas documentales" y "mapas de conocimientos", representaciones visuales que ofrecen acceso intuitivo a la amplia diversidad documental producida o manejada por la organización. Estos mapas no solo fomentan la transparencia en las operaciones, sino que también permiten a todos los miembros conocer las actividades de otros departamentos o individuos en la organización, promoviendo la colaboración y la eficiencia interdepartamental.

Estas prácticas de gestión de información se implementan comúnmente en un entorno de Intranet, buscando así proporcionar máxima utilidad y accesibilidad a los miembros de la organización. Sin embargo, a pesar de la aplicación de sistemas informáticos de gestión de la información, se ha identificado un vacío significativo. Como se ha mencionado anteriormente la

implementación de estas herramientas no es suficiente para alcanzar de manera integral los objetivos estratégicos de la organización.

En este contexto, el Cuadro 4.1 sintetiza los elementos identificados en la revisión bibliográfica, necesarios para una más amplia y estratégica en la gestión de la información para lograr una eficiencia óptima y la consecución de metas organizacionales.

Cuadro 4.1 *Elementos de la gestión de la información*

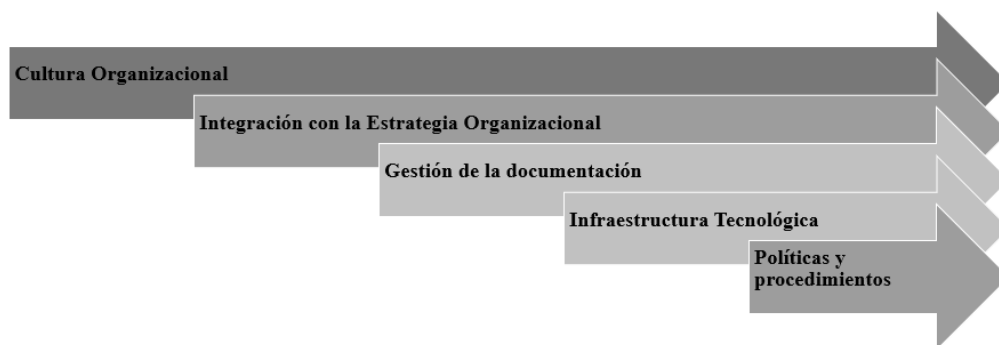
Elemento	Características	Propósito
Cultura Organizacional	• Fomentar una cultura que valore la importancia de la gestión de la información. • Capacitación continua para empleados en buenas prácticas de manejo de datos.	Una cultura que fomente la conciencia y la responsabilidad en la gestión de la información es fundamental para el éxito a largo plazo. Se considera el elemento con mayor prioridad para la gestión de la información
Integración con la Estrategia Organizacional	• Alineación de la gestión de la información con los objetivos estratégicos de la organización. • Uso de la información para la toma de decisiones estratégicas.	La alineación de la gestión de la información con los objetivos estratégicos garantiza que la información sea un activo valioso para la toma de decisiones. Se considera la cultura organizacional, como motor de la estrategia.
Gestión de la documentación	• Recogida de la información. • Acopio o acumulación. • Tratamiento de la información, donde se encuentra la clasificación, ordenamiento y transferencia. • Difusión de la información	La captura y transferencia efectiva de la información aseguran la continuidad y la mejora continua en la gestión de proyectos. Es imperativo considerar el tipo de información valiosa para la organización, es decir su alineación a sus objetivos estratégicos y a la vez a la cultura organizacional.
Infraestructura Tecnológica	• Sistemas de gestión de bases de datos. • Plataformas de colaboración. • Herramientas de almacenamiento y recuperación de información.	Contar con las herramientas tecnológicas adecuadas es esencial, pero debe estar respaldado por una cultura y estrategia organizacional sólidas. El mismo sistema que ha sido replicado en otras organizaciones con gran éxito puede no tener una respuesta exitosa si no cuenta con esta línea de prioridad. A la vez, se debe tomar en cuenta el tipo de información y la accesibilidad de transferencia requerida en la organización.

Políticas y Procedimientos	• Desarrollo y aplicación de políticas de seguridad de la información. • Procedimientos para la clasificación y gestión de datos sensibles.	Establecer políticas y procedimientos robustos proporciona el marco necesario para garantizar la seguridad y la eficiencia en la gestión de la información. Pero debe considerar los flujos de accionar de la infraestructura tecnológica ya establecida, y los métodos de gestión de la documentación.
----------------------------	--	---

Nota: Elaboración propia

Conforme se detalla en el Cuadro 4.1 y se visualiza en la Figura 4.1, es crucial señalar que los resultados de este análisis han evidenciado la existencia de una jerarquía o peso en los elementos de la gestión de la información al establecer un sistema integrado. La revisión bibliográfica demuestra que la mayoría de los desafíos en la aplicación de sistemas de gestión de la información surgen de la desconexión entre estos elementos. Por ejemplo, la implementación de un sistema tecnológico para el tratamiento de la información puede volverse sumamente compleja de utilizar o perder su propósito al implementar procedimientos específicos que no se alinean adecuadamente con las necesidades de la información organizacional.

Figura 4.1 *Peso de los elementos de gestión de la información*



Nota: Elaboración propia

Se debe destacar que este peso no implica que un elemento sea intrínsecamente más importante que otro. En cambio, subraya la necesidad de una consideración integral y estratégica

en la gestión de la información de la organización para generar valor. La interconexión y la armonización de estos elementos son esenciales para optimizar la eficacia de los sistemas de gestión de la información y garantizar que contribuyan de manera efectiva a los objetivos organizacionales.

Este estudio ha concluido con la identificación de tres objetivos fundamentales que cumplen los sistemas de gestión de la información en las organizaciones. En primer lugar, destaca su función primordial de proporcionar información que respalde el proceso de toma de decisiones en todos los niveles de la organización. Este componente es esencial para mejorar la capacidad de respuesta y la eficiencia en la toma de decisiones estratégicas.

En segundo lugar, se destaca el objetivo de automatizar procesos operativos, siendo este aspecto particularmente fortalecido por el registro y aplicación de lecciones aprendidas. La automatización de procesos contribuye significativamente a la eficiencia operativa, reduciendo la carga de trabajo manual y permitiendo una ejecución más rápida y precisa de las tareas cotidianas.

El tercer objetivo identificado en relación con los sistemas de gestión de la información es la consecución de ventajas competitivas mediante su implementación y uso estratégico. La capacidad de aprovechar la información de manera efectiva para obtener ventajas competitivas se ha vuelto crucial en entornos empresariales dinámicos y competitivos. Los sistemas de gestión de la información desempeñan un papel estratégico al facilitar el acceso, la interpretación y la aplicación de la información para mejorar la posición competitiva de la organización en el mercado.

Dichos objetivos no solo delinean la funcionalidad inherente de los sistemas de gestión de la información, sino que también subrayan su papel esencial en la mejora continua, la eficiencia operativa y la competitividad en el panorama empresarial actual.

En el contexto de las teorías de gestión de la información a nivel empresarial, esta investigación destaca una discusión significativa sobre el papel de los sistemas de recopilación de información y la infraestructura en la que se integran. Se reconoce la importancia de que la organización realice un esfuerzo estructural genuino para transformar el proceso de almacenamiento de información en un componente activo y estratégico. Como se mencionó anteriormente, la transferencia efectiva de información es crucial para la generación de conocimiento y la creación de valor estratégico. La tecnología de la información no solo actúa como una herramienta de implementación, sino que también abre oportunidades significativas para la organización.

Es esencial que la organización promueva una cooperación activa entre las tecnologías, los sistemas de gestión y la estrategia corporativa. Esto se traduce en la identificación de acciones estratégicas y, lo que es aún más crucial, en la prevención de la mera acumulación pasiva de información. En lugar de considerar la gestión de la información como un proceso estático, se destaca la necesidad de una integración dinámica entre la tecnología, los sistemas de gestión y la estrategia empresarial para aprovechar al máximo el potencial de la información y convertirla en un recurso estratégico valioso.

Las organizaciones pueden contar con un sistema de información integral o estratégico o también con sistemas más específicos de gestión de la información más específicos, como los que se describen en el Cuadro 4.2.

Cuadro 4.2 *Sistemas de gestión de la información*

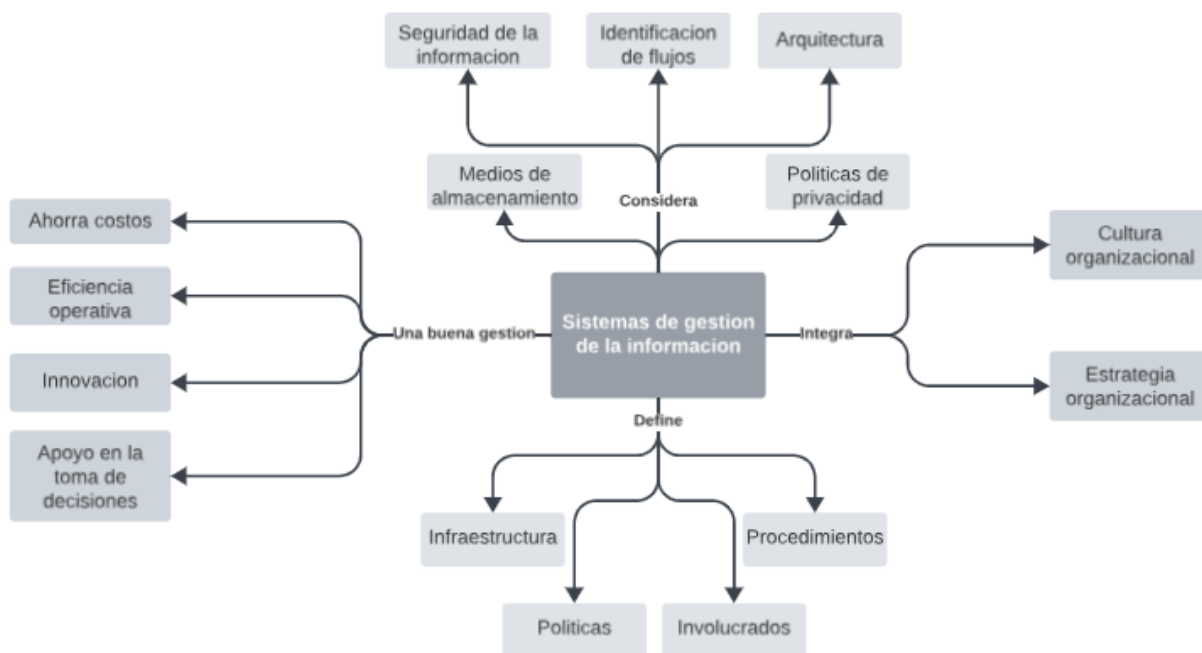
Sistema	Características	Ventajas
Sistemas Transaccionales	• Automatizan tareas operativas esenciales de la organización. • Facilitan un ahorro significativo de mano de obra.	• Eficiencia operativa: Mejora la rapidez y precisión en la ejecución de operaciones cotidianas.

		• Reducción de costos: La automatización disminuye la dependencia de recursos humanos para tareas repetitivas
Sistemas de Apoyo a las Decisiones	• Apoyan decisiones no estructuradas y repetitivas. • Incluyen programación de la producción, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, entre otros.	• Toma de decisiones mejor informada: Proporciona información relevante y análisis para decisiones estratégicas. • Mayor agilidad: Permite adaptarse rápidamente a cambios y desafíos en el entorno empresarial
Sistemas Estratégicos	• Tiene una función integral • Integran múltiples funciones/procesos en las organizaciones • Surgen por la necesidad de integración de procesos y como un resultado de la maduración	• Enfoque estratégico: Contribuyen a la formulación y ejecución de estrategias de la organización. • Orientación al futuro: Permiten adaptarse a cambios significativos en el entorno empresarial.

Nota: Elaboración propia a base de la información de Díaz (2019).

Por último, en la Figura 4.2 se presenta la propuesta de flujo de trabajado de los sistemas de gestión de la información identificada en este estudio, con el fin de sintetizar los principales hallazgos de esta sección.

Figura 4.2 *Flujo de sistemas de gestión de la información*



Nota: Elaboración propia.

La conclusión de esta sección destaca la integración de los distintos elementos dentro del marco de la gestión de la información. Es imperativo reconocer que la efectividad, integralidad y generación de valor estratégico de cualquier sistema de gestión de la información están intrínsecamente ligadas a la comprensión profunda de la cultura organizacional y las estrategias empresariales. La consecución de estos objetivos requiere, por ende, un enfoque sistemático y cuidadoso que abarque desde la identificación y comprensión de las necesidades específicas de la organización hasta la implementación de soluciones tecnológicas que satisfagan dichos requisitos de manera integral.

4.1.2 Análisis de la Gestión del Conocimiento Organizacional

Existe una concepción equivocada que sugiere que la gestión del conocimiento y la gestión de la información son términos intercambiables. Es imperativo realizar una distinción precisa entre ambas prácticas. La gestión de la información comprende las actividades llevadas a cabo con el

propósito de controlar, almacenar y posteriormente recuperar de manera adecuada la información producida, recibida o retenida en el transcurso de las operaciones de la organización. Por otro lado, la gestión del conocimiento constituye un modelo de gestión integral para toda la organización, ya que no se limita únicamente a la documentación, sino que involucra procesos y actores clave (Bustelo & Amarilla, 2001).

Es relevante señalar que la gestión de la información se presenta como un componente esencial para la gestión del conocimiento y, por ende, debe considerarse como uno de los primeros pasos a seguir. No obstante, también se incorporan aspectos vinculados a la gestión humana, la gestión de procesos organizacionales, la cultura organizacional, los liderazgos y la medición de activos intangibles.

Como se mencionó anteriormente, desde la década de 1990, se han propuesto diversos modelos para la gestión del conocimiento a nivel organizacional. Para este estudio, se realizó un análisis exhaustivo de los modelos de gestión del conocimiento seleccionados, que incluyen el enfoque de Nonaka y Takeuchi, el Modelo de KPMG, el Modelo Andersen, el Modelo de Bustelo y Amarilla, el Modelo de Rotación de Conocimiento y el Modelo de Integración de Tecnología. Entre las conclusiones fundamentales derivadas de este análisis, se destacan:

- Cada modelo tiene su propia fundamentación, iniciando por las disparidades entre el conocimiento tácito y explícito.
- Los modelos siguen una secuencia de pasos para su desarrollo e implementación, culminando en la gestión efectiva del conocimiento.
- Cada modelo presenta diversas estrategias para la creación y gestión del conocimiento, tales como mapas de conocimiento, almacenes, comunidades de aprendizaje, entre otras.

- La cultura organizacional emerge como un factor intrínseco en todos los modelos de gestión del conocimiento.
- La tecnología de la información y las comunicaciones se posiciona como prioritaria en algunos modelos, aunque no de manera uniforme.
- Existe una conexión significativa entre la información y el conocimiento en todos los modelos.
- La organización es conceptualizada como un sistema de relaciones y conexiones interdependientes.

El Cuadro 4.3 presenta el análisis comparativo con los elementos principales de los modelos de gestión del conocimiento analizados:

Cuadro 4.3 *Comparativa de Modelos de gestión del Conocimiento*

Nombre del Modelo	Autores	Definición	Elementos principales
Modelo de las cinco fases de Nonaka y Takeuchi	Nonaka y Takeuchi (1995)	Distingue dos tipos de conocimiento (tácito y explícito) y sus relaciones a través de la espiral, en medio de dos dimensiones, una epistemológica y otra ontológica, a través de interacciones a nivel individual, grupal, organizacional e interorganizacional.	• Socialización del conocimiento. • Combinación del conocimiento. • Exteriorización del conocimiento. • Interiorización del conocimiento
Modelo de Knowledge Practices Management Consulting	Tejedor y Aguirre (1998)	Centra su atención en el aprendizaje y el desempeño organizacional, resolviendo el interrogante de ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje?	• El liderazgo. • La cultura organizacional. • La estructura organizacional. • Los mecanismos de aprendizaje. • Las actitudes de las personas. • Sistema de información.
Modelo de Arthur Andersen	Arthur Andersen (1999)	Reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor. La	• Perspectiva individual. • Perspectiva organizacional

		información altamente valorada fluye en sentido empresa-personas y personas-empresa, de modo que puedan usarla a fin de crear valor para los clientes.	
Modelo Bustelo y Amarilla para la Gestión del Conocimiento	Bustelo y Amarilla (1999)	La administración de documentos se encuentra estrechamente vinculada la gestión de información, la cual está dispersa en bases de datos corporativas y aplicaciones informáticas. .	• Gestión de la documentación externa y publica • Gestión de la información • Gestión de recursos humanos
Modelo de Rotación del Conocimiento	Juan José Goñi (2000)	Se enfoca en un proceso cíclico y en permanente retroalimentación de la gestión del conocimiento.	• Adquirir conocimiento del entorno • Socializar, estructurar e integrar el conocimiento • Añadir valor • Detectar las oportunidades que ofrezca el conocimiento
Modelo de Integración de Tecnología	(Kerschberg) (2001)	Describe el proceso de gestión del conocimiento mediante la integración con la tecnología en diferentes capas.	• Capa de datos • Capa de gestión del conocimiento • Capa de presentación

Nota: Elaboración propia a base de la información de Arambarri (2012) y González et al. (2014)

Los modelos sometidos a análisis exhiben similitudes en sus componentes, aunque se destacan diferencias sustanciales. Un aspecto de particular relevancia consiste en la distinción entre contribuciones de índole teórica y aquellas con enfoque práctico. La integración armoniosa de ambas dimensiones da lugar a un modelo notablemente robusto. Las particularidades de estos enfoques se detallan en el Cuadro 4.4 para una mejor apreciación y comprensión de sus características distintivas.

Cuadro 4.4 *Aportes teóricos y prácticos de la Gestión del Conocimiento*

Gestión del Conocimiento	
Aportes con énfasis teóricos	Aportes con énfasis prácticos
Retención del Conocimiento:	Estrategia y Ventajas Competitivas: • Considerar la gestión del conocimiento como un aspecto estratégico que

Garantizar la retención del conocimiento generado en todos los procesos para respaldar futuras metas y objetivos.	contribuye a la obtención de ventajas competitivas.
Aprendizaje Individual y Colectivo: Comprender que la gestión del conocimiento no se limita al aprendizaje individual, sino que abarca también el aprendizaje colectivo.	Aprendizaje Organizacional: Reconocer no solo el aprendizaje individual, sino también el aprendizaje a nivel organizacional.
Superación de Enfoque Empírico: Abandonar enfoques empíricos en la administración del conocimiento y buscar mecanismos estructurados y apropiados.	Enriquecimiento de Contenidos: Mejorar los contenidos mediante la inclusión de información estructurada, como lecciones aprendidas y mejores prácticas, asegurando su replicación efectiva.
Elementos Principales: Identificar y considerar elementos clave como personas, innovación, comunicación, aprendizaje, trabajo en equipo, liderazgo, cultura, formación y tecnología.	Elementos Principales: Además de los elementos mencionados en la teoría debe involucrarse el Capital Intelectual.
Inversión en Tiempo y Capital: Reconocer la necesidad de invertir tanto tiempo como capital en iniciativas de gestión del conocimiento.	Compromiso del Personal: Fomentar que las personas asuman la gestión del conocimiento como parte integral de sus responsabilidades diarias, evitando retrocesos mediante una planificación efectiva.
Selección de Tecnología Adecuada: Elegir tecnologías de manera cuidadosa y adecuada para respaldar eficientemente la gestión del conocimiento.	Evaluación Tecnológica: Evaluar la tecnología existente en la empresa antes de adquirir nuevas soluciones tecnológicas para la gestión del conocimiento.
Importancia del Equipo de Trabajo: Destacar la relevancia de formar un equipo de trabajo sólido para asegurar el éxito de los proyectos de Gestión del Conocimiento.	Participación: Dar voz a las personas interesadas en proyectos de gestión del conocimiento, reconociendo que son ellas y sus inquietudes personales las que impulsan los proyectos.
Mapas de Conocimiento: Utilizar mapas de conocimiento para identificar los intangibles que aportan valor a la organización.	Utilización de Mapas de Conocimiento: Emplear mapas de conocimiento para identificar brechas y focalizar las necesidades de conocimiento, facilitando la planificación de capacitaciones.
Inclusión en toda la Cadena de Valor: Incorporar la gestión del conocimiento en todos los procesos de la cadena de valor de la organización.	Enfoque Desglosado del Proyecto: Evitar abordar un proyecto de gestión del conocimiento de manera global, subdividiéndolo en subprocesos alineados con la cadena de valor de la organización.

Nota: Elaboración propia a base de la información de Arambarri (2012) y González et al. (2014)

Es importante destacar que, a pesar de décadas de desarrollo e investigación en la gestión del conocimiento y la información, los modelos actuales aún requieren un mayor perfeccionamiento. Según un estudio de APQC (2024), aproximadamente un tercio de las organizaciones consideran que la identificación, el mapeo y la priorización del conocimiento crítico son las principales prioridades de sus equipos de gestión del conocimiento. Esto sugiere que, en la práctica, la gestión del conocimiento se ha limitado principalmente a la creación de bases de datos, repositorios y documentación para el cumplimiento normativo.

Estos análisis comparativos entre modelos y elementos de énfasis han posibilitado la formulación de conclusiones preliminares significativas. Es imperativo resaltar que el concepto de conocimiento, cuando se aborda desde la perspectiva de la inteligencia emocional y el desarrollo de competencias, capacita a los individuos para alcanzar niveles avanzados de innovación, generación de nuevo conocimiento, e incluso mejoras en productos y servicios.

La mayoría de los enfoques relacionados con la gestión del conocimiento, que fueron objeto de análisis, se sustentan en los procesos de creación, utilización y transferencia de conocimiento, respaldados por herramientas tecnológicas, motores de búsqueda y sistemas de información. Es crucial reconocer que el capital humano, siendo el factor más esencial en este proceso, emerge como el principal impulsor dentro de las organizaciones.

Un tercer aspecto relevante se vincula con los modelos de gestión del conocimiento, evidenciando que estos se orientan según las percepciones individuales y grupales para facilitar los procesos de intercambio de conocimiento. Factores externos como la comunicación organizacional, las personas, la cultura, el liderazgo, el desarrollo organizacional y la motivación desempeñan un papel fundamental para crear un entorno propicio para la aplicación de estos modelos.

Se observa que los diversos modelos dan lugar a la identificación secundaria de los tipos de capital inherentes a la gestión del conocimiento. Destacan, el capital humano, que abarca las habilidades, experiencias y conocimiento tácito de los miembros de la organización. A su vez, surge el capital organizacional, que representa el conocimiento arraigado en la entidad y forma parte de su patrimonio. Por último, este estudio subraya que, en la gestión del conocimiento, los mecanismos y sistemas tecnológicos desempeñan un papel crucial para consolidar estos procesos.

Con el análisis de la gestión de la información y los diversos modelos de gestión del conocimiento, se presenta a continuación la lista de los componentes principales identificados por esta investigación en el ámbito de la gestión integral del conocimiento e información:

1. Cultura Organizacional:

Establecer una cultura que fomente la creación, compartición y aplicación del conocimiento.

2. Liderazgo:

Un liderazgo efectivo que respalde y promueva la gestión del conocimiento en la organización.

3. Procesos Organizacionales:

Integrar la gestión del conocimiento en los procesos clave de la organización.

4. Tecnología de la Información:

Implementar y utilizar herramientas tecnológicas que faciliten la captura, almacenamiento y distribución eficiente del conocimiento.

5. Personas y Capacitación:

Desarrollar y promover habilidades y competencias en los miembros de la organización para participar activamente en la gestión del conocimiento.

6. Comunicación:

Fomentar una comunicación efectiva para facilitar el intercambio de información y conocimiento.

7. Innovación:

Integrar la gestión del conocimiento con procesos de innovación para impulsar la creatividad y la mejora continua.

8. Medición y Evaluación:

Establecer indicadores y métricas para evaluar el rendimiento y el impacto de la gestión del conocimiento.

9. Gestión de Contenidos:

Organizar, almacenar y gestionar la información de manera estructurada y accesible.

10. Aprendizaje Organizacional:

Fomentar la creación de un entorno que promueva el aprendizaje continuo a nivel organizacional.

11. Gestión de Riesgos:

Considerar la gestión del conocimiento como un componente clave en la mitigación de riesgos y la toma de decisiones informadas.

12. Desarrollo de Redes y Colaboración:

Facilitar la colaboración y la creación de redes dentro y fuera de la organización para compartir conocimiento de manera efectiva.

El análisis de la gestión de la información y los diversos modelos de gestión del conocimiento revela una serie de componentes principales cruciales para una gestión integral del

conocimiento e información. Estos elementos constituyen pilares fundamentales para una gestión efectiva del conocimiento en cualquier organización.

4.2 Valoración del Conocimiento y la Información en Marcos de Buenas Prácticas de Gestión de Proyectos

Esta sección se enfoca en la evaluación del tratamiento del conocimiento y la información en diversos marcos de buenas prácticas de gestión de proyectos con el propósito de identificar las acciones más valiosas para replicar y aquellas que podrían ser más desarrolladas en un futuro modelo de gestión. Se llevará a cabo también un proceso comparativo para visualizar mejor como estos marcos gestionan la información y el conocimiento.

Para alcanzar este objetivo de análisis, se implementará un estudio analítico que clasificará los principales elementos de gestión del conocimiento en cada marco. Este estudio se basará en indicadores que se relacionan directamente con el tipo de conocimiento y su gestión, la disponibilidad del mismo, así como su funcionalidad tanto en el contexto del proyecto como fuera de él. Los marcos específicos analizados fueron el PMBOK, Scrum, Kabam, y el IPMA *Project Excellence Baseline*.

Este enfoque analítico permitirá una comprensión más profunda de cómo se aborda la gestión del conocimiento en cada marco de buenas prácticas, identificando áreas de fortaleza y oportunidades de mejora. Facilitará la identificación de prácticas exitosas que puedan ser replicadas en un futuro modelo de gestión, así como la identificación de áreas que requieran mayor desarrollo y atención.

4.2.1 Guía PMBOK

Como se ha indicado anteriormente las metodologías o enfoques predictivos de gestión de proyectos siguen un proceso en forma de “cascada” de planificación y ejecución. El PMBOK es uno de los marcos de buenas prácticas de enfoque predictivo más ampliamente aceptado por los

gestores de proyectos, este no es una metodología por lo que no ofrece enfoques distintos para cada tipo de proyectos. Pero cuenta con un comprendido de buenas prácticas, con parametrizaciones generales para ser adaptadas a cada proyecto específico.

Esta guía se divide en cinco grupos de procesos y 10 áreas de conocimiento, representadas en el Cuadro 4.5. Cada grupo de procesos y área de conocimiento aborda aspectos específicos del ciclo de vida del proyecto. Por ejemplo, la fase de iniciación se centra en definir y autorizar el proyecto, mientras que la fase de planificación implica la elaboración de un plan detallado que guiará la ejecución del proyecto. La fase de ejecución se enfoca en llevar a cabo las actividades planificadas, mientras que la fase de seguimiento y control implica monitorear y controlar el progreso del proyecto para asegurar que se mantenga en línea con los objetivos establecidos. Finalmente, la fase de cierre se centra en formalizar la aceptación del proyecto y cerrar todas las actividades pendientes.

Cuadro 4.5 *Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos*

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Nota: La tabla describe la correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos según el PMBOK. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.25) por PMI (2017a).

Esta guía cuenta con elementos relacionados con la gestión del conocimiento integrados como parte de las salidas de los procesos, así como dentro de otras áreas de conocimiento,

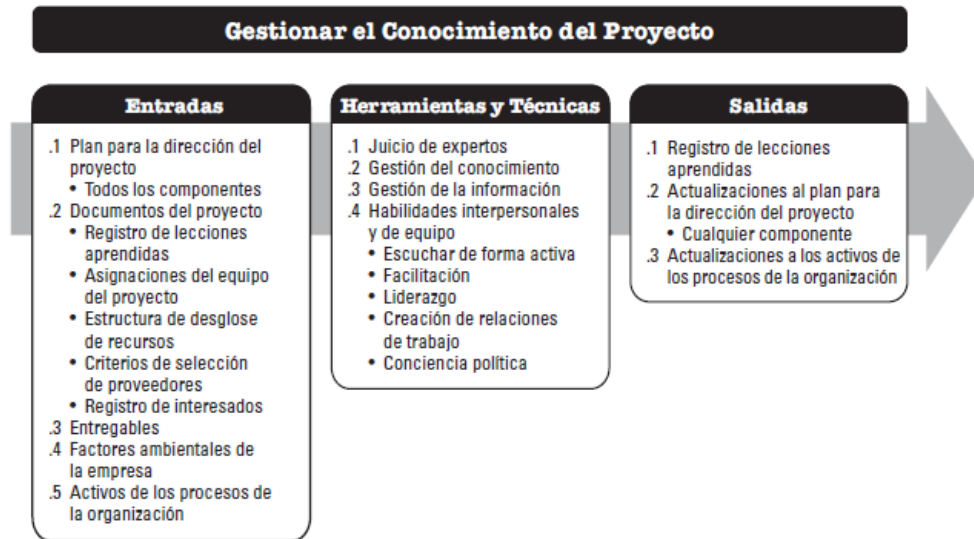
particularmente en la gestión de cambios y comunicaciones del proyecto. Como se detalló en la sección 2.5.1, según las pautas del PMI, la clasificación de la información se basa en tres dimensiones fundamentales: la Gestión del Conocimiento en el Proyecto, la Gestión de las Comunicaciones en el Proyecto y la Gestión de los Interesados. Utilizando estas tres clasificaciones se presenta el subsiguiente análisis.

4.2.1.1 Gestión del Conocimiento en el Proyecto

El procedimiento 4.4 se centra específicamente en la Gestión del Conocimiento en el proyecto, con el propósito de aprovechar el conocimiento existente y generar nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje organizacional. Se menciona que este proceso aborda tanto el conocimiento explícito (que puede ser codificado) como el conocimiento tácito (personal y difícil de expresar), involucrando actividades clave como el intercambio e integración de conocimientos. Según el PMBOK, es esencial crear un entorno de confianza que motive a las personas a compartir su conocimiento.

Las entradas de este proceso incluyen el plan para la dirección del proyecto, documentos del proyecto, entregables, factores ambientales de la empresa y activos de los procesos de la organización. Las herramientas y técnicas empleadas comprenden el juicio de expertos, la gestión del conocimiento y la gestión de la información, haciendo hincapié en la interacción social, comunidades de práctica, reuniones, observación y eventos de intercambio de conocimientos, entre otros. Las salidas consisten en el registro de lecciones aprendidas, actualizaciones del plan para la dirección del proyecto y actualizaciones de los activos de los procesos de la organización. Estos procesos se pueden observar en la Figura 4.3.

Figura 4.3 *Gestión del Conocimiento del Proyecto*



Nota: La figura muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas del procedimiento de gestionar el conocimiento del proyecto según el PMBOK. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.98) por PMI (2017a).

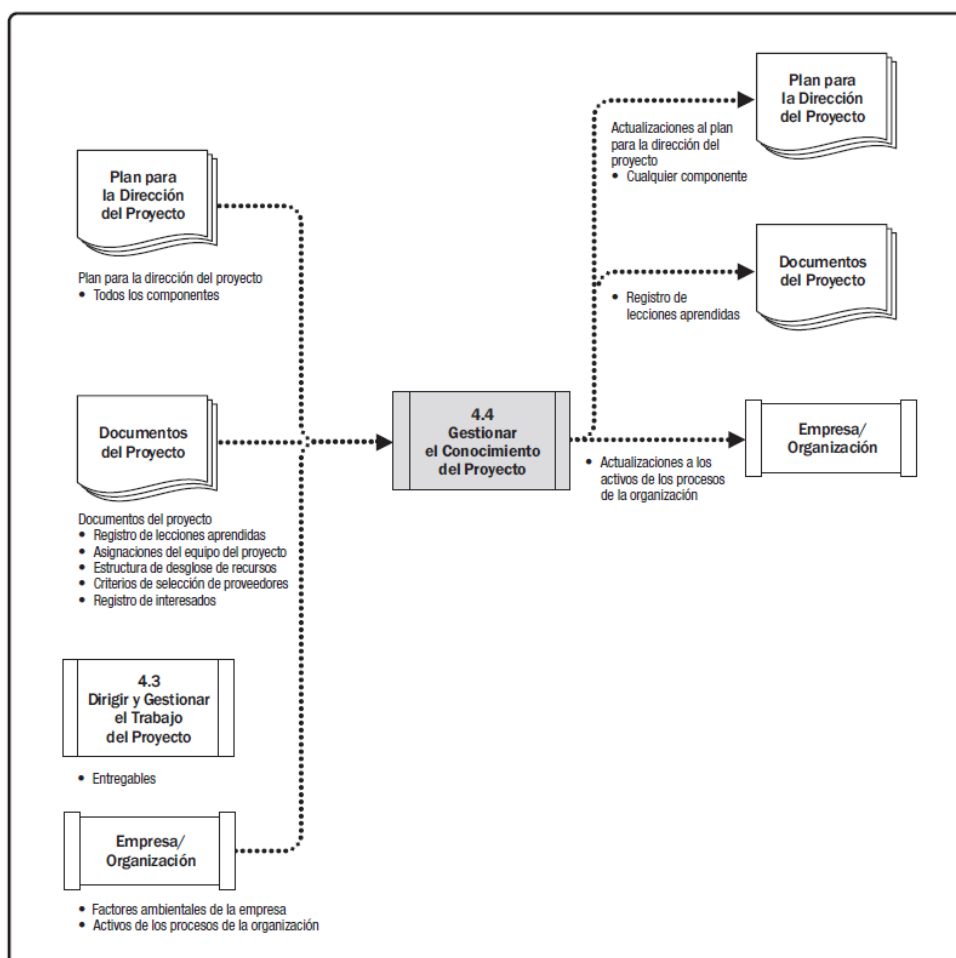
A diferencia de otras actividades dentro de la guía, este proceso se describe como una actividad continua a lo largo de la gestión del proyecto y presenta una interdependencia significativa con los activos y factores de la organización. Muchos de los elementos de este proceso pueden considerarse abstractos, como el ambiente de aprendizaje, la escucha activa y las relaciones intrapersonales, pero a su vez dependen claramente de los elementos organizacionales que deben estar claros para los miembros del equipo.

El PMI advierte que un error común es pensar que la gestión del conocimiento solo implica documentarlo para compartirlo, lo cual puede llevar a una falta de desarrollo de acciones concretas más allá de la documentación. Por ejemplo, el proceso de registro de lecciones aprendidas se inicia tempranamente y se actualiza continuamente a lo largo del proyecto, lo que indica su carácter dinámico y activo. Sin embargo, sigue existiendo un elemento de voluntariedad, ya que, si el director del proyecto o la cultura organizacional no fomentan los espacios para compartir conocimientos, el registro puede percibirse como una tarea más y no como una herramienta valiosa

para el proyecto o futuros proyectos, especialmente si no se enfoca en la codificación del conocimiento tácito.

Es crucial destacar que, al observar el flujo de procesos presentado en el PMBOK, es comprensible por qué algunos gestores de proyectos tiendan a percibir erróneamente la gestión del conocimiento como sinónimo de gestión documental. Como se evidencia en la Figura 4.4, las actividades principales se centran en la documentación, actualización y registro de información. Se puede reconocer que la gestión del conocimiento va más allá de la gestión de documentos o actualización de reportes.

Figura 4.4 *Gestionar el Conocimiento del Proyecto*



Nota: La figura muestra el diagrama de flujo de datos del proceso de gestionar el conocimiento del proyecto. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.99) por PMI (2017a).

La gestión del conocimiento abarca la creación, captura, almacenamiento, distribución y aplicación efectiva del conocimiento dentro de una organización o proyecto. Esto implica no solo la documentación de información, sino también la facilitación de interacciones sociales y el fomento de una cultura de aprendizaje y colaboración. La gestión del conocimiento se relaciona estrechamente con la identificación y utilización de conocimiento tácito, que reside en la experiencia y habilidades de los individuos, y que puede ser difícil de documentar de manera explícita.

Al considerar el factor organizacional, se deben tener en cuenta factores ambientales como la distribución geográfica de las instalaciones, la disponibilidad de expertos en conocimiento y las regulaciones. Esto introduce un factor externo a la gestión de proyectos que puede limitar el éxito de la gestión del conocimiento. Aunque la gestión dentro de un proyecto específico pueda ser exitosa y promueva un ambiente de cooperación, si la organización carece de políticas, protocolos o tecnología para la gestión del conocimiento, los esfuerzos pueden limitarse al proyecto en cuestión o perderse con el tiempo.

Es notorio que la Gestión del Conocimiento en el Proyecto es una importante en la guía PMBOK. La documentación se nutre de diversas fuentes y constituye procesos dinámicos que no solo pueden experimentar modificaciones constantes, sino que también sirven como entradas para otros procesos, desempeñando un papel crucial en el ciclo del proyecto y esta información debería compartirse entre los interesados.

Pero a la vez, es evidente el aislamiento de ciertos factores cruciales. En primer lugar, los registros de lecciones aprendidas pasadas, a pesar de ser considerados un activo de la organización, no se promueve adecuadamente su gran utilidad para el éxito de los procesos. Por ejemplo, sería

beneficioso iniciar la gestión del Acta Constitucional con una revisión no solo de actas anteriores o plantillas de documentos, sino también con las lecciones aprendidas de otros proyectos. Esto permitiría replicar éxitos, evitar errores previos y comprender mejor la cultura organizacional que ha impulsado el éxito en proyectos anteriores.

Aunque se menciona la importancia de toda la información, la codificación del conocimiento tácito no tiene amplia representación. Dentro de los flujos analizados no se facilitan espacios de discusión y compartición de ideas entre todos los miembros del equipo para generar más conocimiento o resolver los problemas del proyecto de manera conjunta, fomentando así un ambiente de colaboración. Es claro que estos procesos, tienen un objetivo final, pero esto no excluye la posibilidad de que la creación de estos espacios pueda ser de gran utilidad para el éxito del proyecto. Los espacios de compartimiento de los miembros del equipo son muy específicos, así como el registro documentas y las lecciones aprendidas registradas. Los procesos de resolución de problemas o conflictos, interacción de los miembros del equipo, o asociamiento con las estrategias organizacionales se mencionan en esta sección del PMBOK.

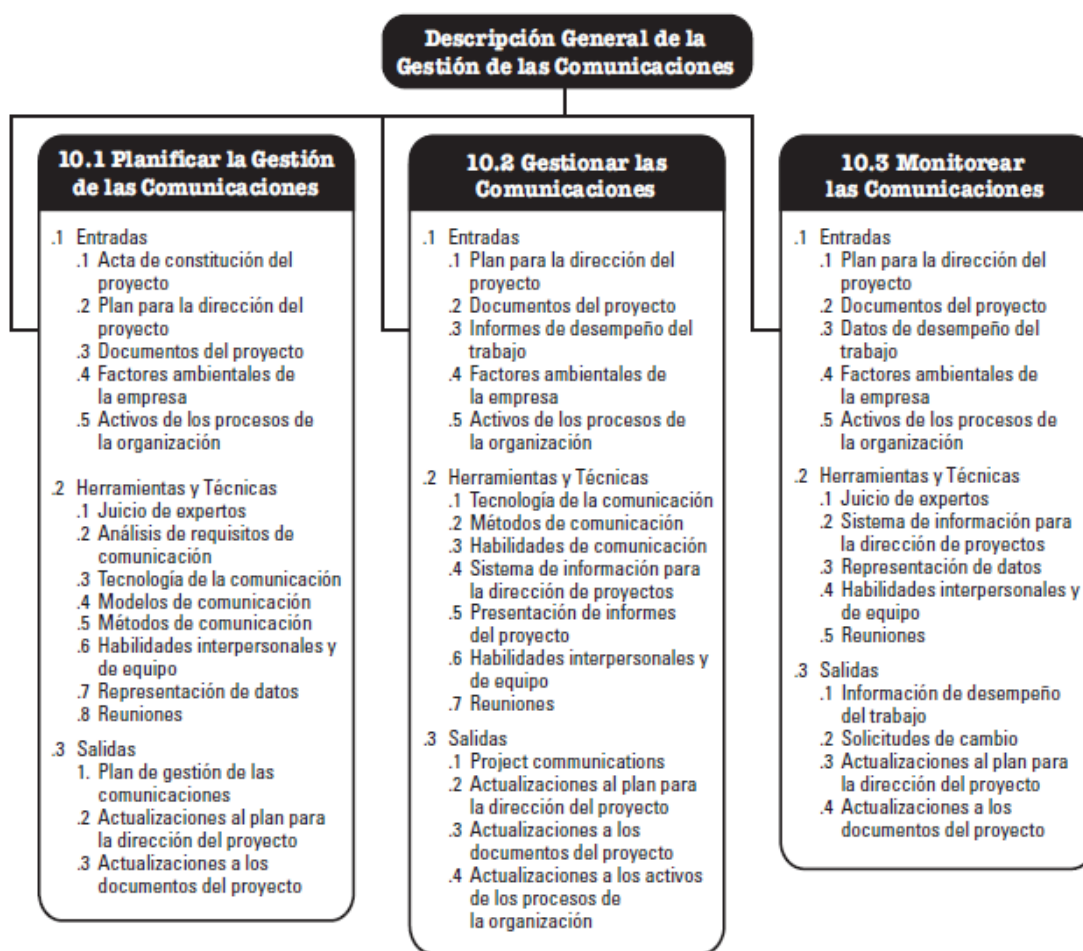
4.2.1.2 Gestión de las Comunicaciones en el Proyecto

La gestión de las comunicaciones del proyecto según PMBOK se enfoca en asegurar que las necesidades de información de los interesados del proyecto se satisfagan a través de un intercambio efectivo de información. Incluye el desarrollo de una estrategia de comunicación y la implementación de actividades para ejecutar esa estrategia. Los procesos principales son planificar la gestión de las comunicaciones, gestionar las comunicaciones y monitorear las comunicaciones (PMI, 2017a).

La comunicación puede ocurrir de varias formas, como escrita, hablada, formal, informal, entre otras. Los directores de proyecto pasan la mayor parte de su tiempo comunicándose con el equipo del proyecto y otros interesados (PMI, 2017a). Es esencial desarrollar una estrategia de

comunicación adecuada y un plan de gestión de comunicaciones para asegurar que los mensajes correctos se comuniquen a los interesados de manera oportuna y efectiva. Esto incluye seleccionar cuidadosamente los métodos, mensajeros y mensajes para evitar malentendidos y mala comunicación, procesos que se describen de manera visual en la Figura 4.5.

Figura 4.5 *Gestión de las Comunicaciones*



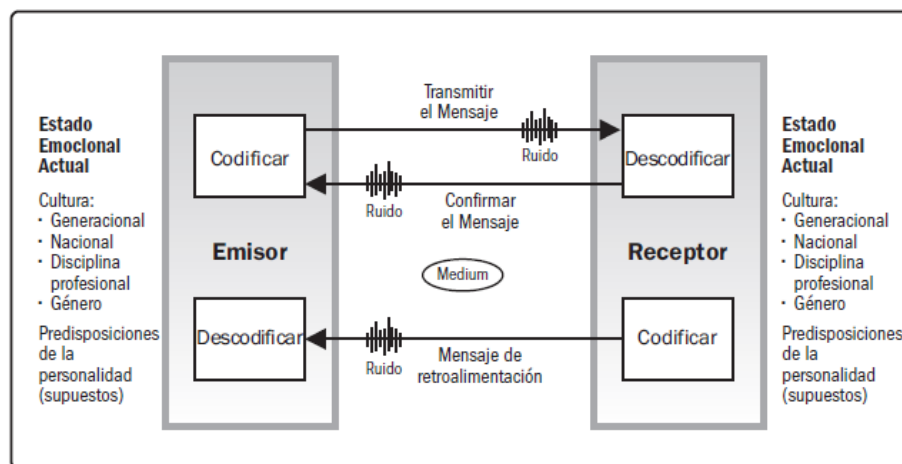
Nota: La figura muestra la descripción general de la Gestión de las Comunicaciones de acuerdo al PMBOK. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.360) por PMI (2017a).

La gestión de la comunicación, según el PMBOK, implica una serie de elementos fundamentales que involucran procesos cruciales de transformación de la información. Uno de estos aspectos destacados es la aplicación de un modelo de comunicación que reconoce la

influencia del estado emocional, el conocimiento, los antecedentes, la personalidad, la cultura y la predisposición del emisor en el mensaje y su forma de transmisión (PMI, 2017a). Esta concepción amplia de la comunicación subraya la importancia de comprender la diversidad de factores que influyen en la efectividad del intercambio de información en el contexto del proyecto.

Como se puede apreciar en la Figura 4.6, la información debe ser codificada de manera adecuada para facilitar el desarrollo de estrategias y planes de comunicación efectivos. Esta codificación es fundamental para garantizar que el mensaje sea comprendido y recibido de manera óptima por los destinatarios, teniendo en cuenta sus características individuales y el contexto en el que se encuentra el proyecto. En este sentido, la gestión de la comunicación no se limita simplemente a la transmisión de información, sino que implica un proceso complejo de codificación y decodificación que busca garantizar la efectividad de la comunicación en todas las etapas del proyecto.

Figura 4.6 *Modelo de Comunicación para la comunicación intercultural*



Nota: La figura muestra el modelo de comunicaciones para la comunicación Intercultural según el PMBOK. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.373) por PMI (2017a).

Estos procesos de decodificación se consideran de suma importancia para la generación y el intercambio de conocimiento en proyectos. Sin embargo, es pertinente señalar una limitación

significativa: la falta de inclusión de todo el equipo del proyecto en el análisis profundo de los procesos de codificación. Esta ausencia puede obstaculizar la capacidad de capturar y compartir de manera integral el conocimiento generado dentro del equipo. Es crucial reconocer que pueden surgir limitaciones adicionales, como la resistencia individual o grupal a compartir conocimiento. Si los miembros del equipo o los interesados no están motivados o no se sienten cómodos compartiendo su conocimiento, se corre el riesgo de reducir tanto la cantidad como la calidad del conocimiento compartido, lo que a su vez afectaría la efectividad de la gestión del conocimiento en el proyecto.

Se considera fundamental adoptar un enfoque centrado en la transferencia de conocimientos. Si bien la gestión de las comunicaciones es esencial para el intercambio de información, es crucial priorizar la transferencia de conocimiento. Es necesario reconocer y capturar tanto el conocimiento tácito como el explícito de manera efectiva para asegurar su flujo adecuado entre los miembros del equipo y los interesados en el proyecto.

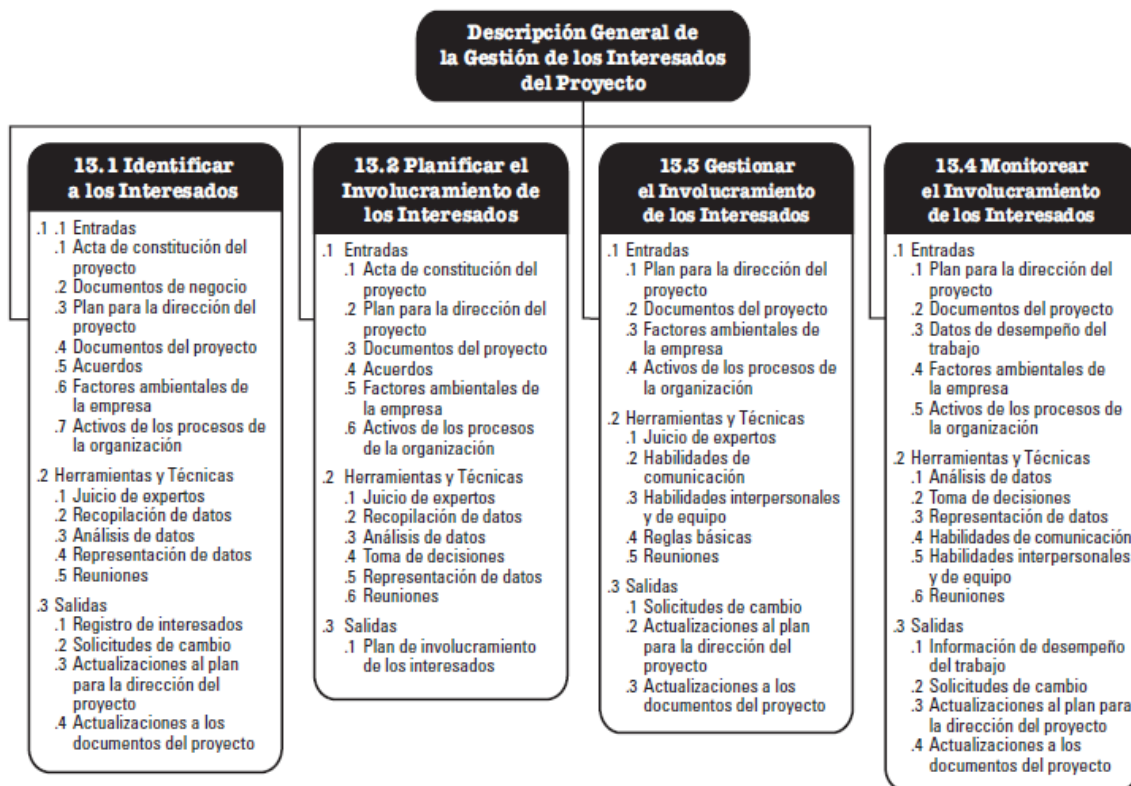
Se resalta la importancia de la interconexión con los elementos organizacionales. Es esencial contar con una estrategia integral de comunicación del conocimiento que abarque tanto el ámbito interno como el externo del proyecto. La Guía PMBOK subraya cómo los malentendidos en la gestión de las comunicaciones pueden tener consecuencias significativas para el éxito del proyecto. Es imperativo desarrollar una estrategia específica para comunicar el conocimiento dentro del proyecto. Esto ayudaría a identificar qué conocimiento es crítico, quiénes son los principales interesados en ese conocimiento y cómo se debe comunicar de manera efectiva, evitando así posibles obstáculos en la gestión del conocimiento y asegurando el éxito del proyecto.

4.2.1.3 Gestión de los Interesados

De acuerdo con la Guía PMBOK la gestión de los interesados del proyecto implica procesos para identificar a las personas, grupos u organizaciones afectadas por el proyecto, analizar

sus expectativas e impacto, y desarrollar estrategias para su participación efectiva (PMI, 2017a). Los procesos son: Identificar a los Interesados, Planificar el Involucramiento de los Interesados, Gestionar el Involucramiento de los Interesados y Monitorear el Involucramiento de los Interesados, como se puede observar en la Figura 4.7.

Figura 4.7 *Gestión de los Interesados del Proyecto*



Nota: La figura muestra el modelo de comunicaciones para la comunicación Intercultural según el PMBOK. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.504) por PMI (2017a).

El PMBOK enfatiza la importancia de mantener una comunicación continua con los interesados para comprender sus necesidades y expectativas, gestionar conflictos y fomentar su participación activa en el proyecto. La gestión de los interesados debe adaptarse a la diversidad de estos, la complejidad de las relaciones involucradas y la tecnología disponible en el entorno del proyecto. En el contexto de entornos ágiles, donde la flexibilidad y la adaptabilidad son clave, la

participación activa de los interesados y la transparencia se vuelven aún más cruciales para mitigar riesgos y aumentar la probabilidad de éxito del proyecto.

Este proceso guarda una estrecha relación con la Gestión de las Comunicaciones, ya que implica la generación de conocimiento tácito y explícito a través de las diversas interacciones con los interesados. Un aspecto fundamental en este proceso es la captura de valor derivada del involucramiento efectivo de los interesados, tanto en aspectos positivos como negativos. Para lograr esto, es esencial no solo contar con un listado de interesados, sino comprender a fondo sus necesidades de conocimiento. La falta de una comunicación efectiva para identificar qué tipo de conocimiento requieren los interesados y cómo puede ser proporcionado adecuadamente puede resultar en la ausencia de procesos de co-creación de conocimiento valioso y en la incapacidad de resolver problemas de manera colaborativa.

Es evidente que el involucramiento de los interesados en la gestión del conocimiento puede proporcionar comentarios valiosos que pueden utilizarse para mejorar tanto la generación como el uso del conocimiento en el proyecto. Sin embargo, si los interesados no están comprometidos o no perciben el valor del conocimiento generado, puede ser difícil obtener su participación activa en actividades relacionadas con el conocimiento. Encontrar un equilibrio importante dentro de la gestión de los interesados para obtener y codificar el conocimiento es crucial para el éxito del proyecto.

Se considera que el PMBOK presenta un guía de buenas prácticas a seguir al destacar la importancia de un proceso abierto y activo para la gestión del conocimiento, involucrando todos los aspectos del proyecto. Señala importantes elementos de codificación de la información tácita. Sin embargo, se considera que falta un mayor énfasis en el papel fundamental que desempeña la

gestión del conocimiento para el éxito del proyecto, no limitándose únicamente a la documentación.

Es esencial que los gestores de proyectos comprendan la naturaleza multifacética de la gestión del conocimiento y adopten enfoques integrales que incluyan tanto la gestión de documentos como la promoción de interacciones sociales, el intercambio de experiencias y la creación de espacios para la reflexión y el aprendizaje colectivo. Se maximiza el valor del conocimiento dentro del proyecto y se fortalece la capacidad de la organización para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades de manera efectiva.

Los espacios para la codificación del conocimiento tácito a explícito también son descuidados o poco mencionados. Existe muy poca flexibilidad también, si el proceso se encuentra abierto durante el proyecto y las entradas y salidas son tan específicas los espacios de flexibilidad de limitan, pero se amplía la posibilidad de confusión o repetición de acciones. También se encuentra la sobre documentación del proyecto, el PMBOK no establece un filtro de la documentación necesaria para requisitos organizacionales, para el éxito del proyecto o para consumo del equipo del proyecto.

4.2.2 Scrum

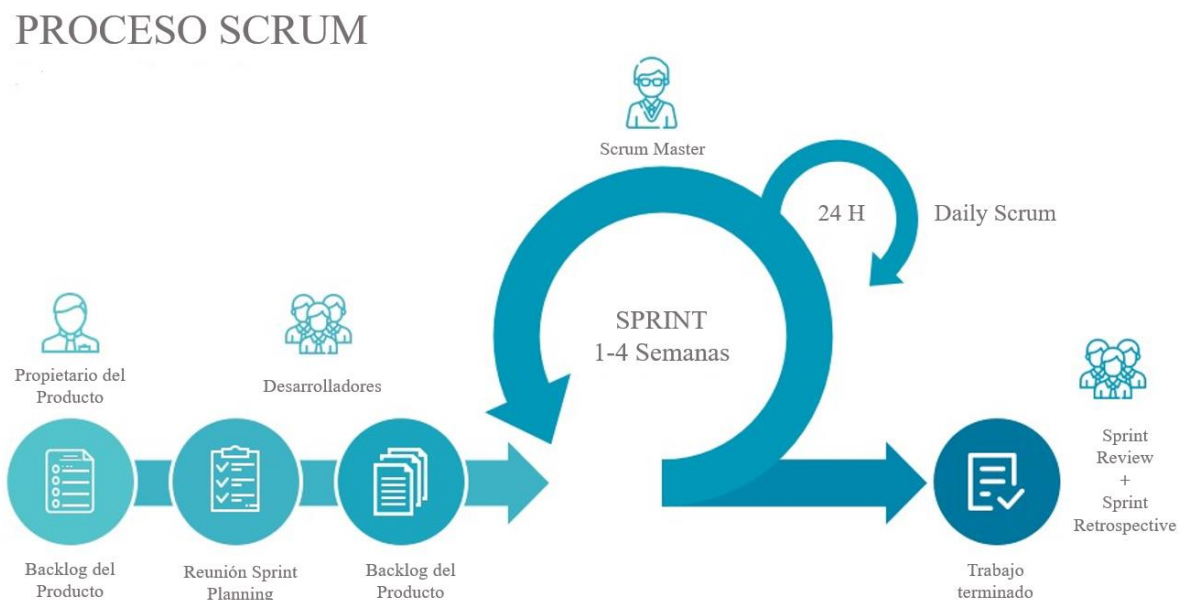
Scrum se encuentra entre los marcos de trabajo ágiles más conocidos y utilizados, se basa en equipos autoorganizados que realizan iteraciones cortas de trabajo, conocidas como *sprints*, para entregar de manera progresiva un producto o parte de este. Este modelo trabaja mediante eventos que proporcionan una estructura para la planificación y ejecución del trabajo.

Los artefactos de Scrum son elementos tangibles para gestionar y visualizar el trabajo. El Backlog del Producto es una lista prioritaria de funcionalidades deseadas, mientras que el *Backlog* del *Sprint* contiene elementos seleccionados para el *sprint* actual. El Incremento representa la suma

de todas las funcionalidades completadas durante el *sprint*, potencialmente listas para la entrega al cliente (Schwaber & Sutherland, 2020).

Como se ilustra en la Figura 4.8, Scrum no menciona momentos exactos para la información o transformación de esta, estos se ven reflejados durante todo el proceso. Desde el Daily Scrum que es un espacio pequeño para discusión del equipo que podría generar gran transformación de conocimiento tácito, hasta el backlog que reúne la lista de prioridades del proyecto.

Figura 4.8 *Proceso Scrum*



Nota: La figura grafica el proceso de gestión de proyectos de acuerdo con el marco de trabajo Scrum. Tomado de *Scrum Foundations* (p.1) por Baptista (2022).

En la figura 4.9 también se puede observar que la Guía Scrum no propone procesos específicos en otras áreas de la gestión de proyectos. A diferencia de otros marcos de buenas prácticas que buscan detallar las acciones a tomar, Scrum es intencionalmente incompleto, ya que solo define las partes necesarias para implementar la teoría (Schwaber & Sutherland, 2020). Esta

característica hace que el análisis de los elementos de gestión del conocimiento de esta guía sea sobre los elementos generales no de procedimientos específicos.

Uno de los factores principales de Scrum es que se fundamenta en la inteligencia colectiva de las personas que lo utilizan (Schwaber & Sutherland, 2020). Se destaca que Scrum tiende a ajustarse mejor a las denominadas "empresas del conocimiento", entendidas como aquellas que desarrollan productos o servicios basados en el conocimiento más que en las herramientas y los procesos (Palacio, 2022). Por lo tanto, se puede afirmar que el conocimiento y su generación son fundamentales en la aplicación de Scrum.

Uno de los postulados más importantes de Scrum es "*valoramos más a los individuos y su interacción que a los procesos y las herramientas*" (Palacio, 2022). Esto se refleja en la Guía Scrum, que, en lugar de proporcionar instrucciones detalladas, busca guiar las relaciones e interacciones entre las personas (Schwaber & Sutherland, 2020). Específicamente para la gestión del conocimiento, esto puede ser una fortaleza y una debilidad. La fortaleza radica en la constante creación de conocimiento mediante las interacciones del equipo. Existe un riesgo real de que este conocimiento no se documente ni se codifique, quedando únicamente en las mentes de los miembros del equipo y perdiendo su valor potencial.

La autogestión promovida por Scrum también puede limitar la gestión del conocimiento siguiendo este marco de trabajo. Por ejemplo, si un desarrollador enfrenta un problema durante la implementación de un cambio en el *backlog* del producto y genera una solución a través de discusiones e interacciones con otros miembros del equipo, es posible que no documente este proceso, incluso puede que no tenga medios para hacerlo. Esto podría resultar en que el conocimiento tácito, aunque valioso para resolver ese problema específico, no se comparta y no genere más valor para el proyecto actual o para futuros procedimientos.

El enfoque de producción basado en personas plantea un riesgo de pérdida de conocimiento. Es común que los miembros del equipo cambien durante el proyecto, tanto por factores internos como externos, y si el conocimiento reside únicamente en las personas, se perderá con ellas. Las principales debilidades y fortalezas que este análisis encontró en la guía Scrum se visualizan en el Cuadro 4.6.

Cuadro 4.6 *Fortaleces y debilidades en la gestión e la información y el conocimiento en la Guía Scrum*

Fortaleces y debilidades en la gestión e la información y el conocimiento en la Guía Scrum	
Fortalezas	Debilidades
Transparencia	Escasez de Documentación Formal
Scrum promueve la transparencia a través de artefactos claros y accesibles como el Backlog del Producto, el Backlog del Sprint y el Incremento. Esto asegura que todos los miembros del equipo tengan acceso a la misma información y puedan tomar decisiones informadas.	Aunque la documentación mínima es una ventaja en muchos aspectos, también puede ser una desventaja, especialmente en entornos donde la transferencia de conocimiento es crucial a largo plazo. La falta de documentación formal puede dificultar la retención del conocimiento cuando hay cambios de personal.
Reuniones de Inspección y Adaptación	Dependencia del Conocimiento Implícito
Las reuniones diarias (<i>Daily Scrum</i>) y las revisiones de Sprint (<i>Sprint Review</i>) fomentan la comunicación continua y la actualización del conocimiento entre los miembros del equipo. Estas reuniones permiten identificar problemas y ajustar las estrategias rápidamente.	Scrum depende en gran medida del conocimiento tácito y la comunicación cara a cara, lo que puede ser problemático en equipos distribuidos o en organizaciones grandes donde la comunicación directa no siempre es posible, o cuentan con mucha rotación.
Roles Claramente Definidos	Potencial de Sobrecarga de Reuniones
La definición clara de roles (<i>Scrum Master</i> , <i>Product Owner</i> y <i>Development Team</i>) facilita la asignación y gestión del conocimiento, ya que cada rol tiene responsabilidades específicas en cuanto a la generación, almacenamiento y distribución de la información.	Si no se gestionan adecuadamente, las reuniones frecuentes (<i>Daily Scrum</i> , <i>Sprint Review</i> , <i>Sprint Retrospective</i>) pueden consumir tiempo significativo que podría utilizarse para la ejecución del trabajo. Esto puede afectar la eficiencia y la moral del equipo.
Documentación Justo a Tiempo	Falta de Enfoque en la Gestión del Conocimiento Formal
Scrum no sobrecarga a los equipos con documentación excesiva. La documentación se produce de manera iterativa y solo cuando es necesaria, lo que permite que el equipo se centre en el trabajo productivo y en la generación de valor	La Guía Scrum no proporciona un marco específico para la gestión del conocimiento más allá de las prácticas ágiles generales. Las organizaciones que requieren un enfoque más estructurado para la gestión del conocimiento pueden encontrar esta falta de directrices formales como una limitación.

Retrospectivas	Variabilidad en la Implementación
Las retrospectivas del Sprint (<i>Sprint Retrospective</i>) permiten a los equipos reflexionar sobre sus procesos y mejorar continuamente, gestionando y aplicando el conocimiento adquirido de manera efectiva para mejorar el rendimiento futuro	La flexibilidad de Scrum permite que cada equipo adapte el marco a sus necesidades, pero esto también puede llevar a una variabilidad significativa en la implementación de prácticas de gestión del conocimiento. Sin una guía más estricta, puede haber inconsistencias en cómo se gestiona y comparte el conocimiento.

Nota: El cuadro presenta las fortalezas y debilidades encontradas en la Guía de Scrum respecto a la gestión de la información y el conocimiento. Elaboración propia.

En conclusión, Scrum ofrece muy buenas oportunidades para fomentar el desarrollo del conocimiento tácito en proyectos, aprovechando la inteligencia colectiva y la autogestión del equipo. La falta de codificación, documentación y claridad en los roles y funciones en la gestión del conocimiento puede limitar su alcance, confinándolo a un proceso o proyecto específico. Esto plantea un riesgo significativo de retrasos o problemas si el conocimiento no se transfiere efectivamente entre personas, lo que resalta la importancia de establecer prácticas y procesos sólidos para capturar, compartir y preservar el conocimiento dentro de los equipos ágiles que aplican Scrum.

4.2.3 Kanban

Kanban se describe como un sistema altamente eficaz y eficiente en la producción, que ha desempeñado un papel crucial en la configuración de un entorno manufacturero óptimo y competitivo. Su origen se remonta a los principios de producción "*just-in-time*" (JIT) introducidos por Toyota, donde se empleaban tarjetas para identificar las necesidades de material en la cadena de producción (Ronquillo et al., 2020).

El concepto de Kanban fue concebido por Taiichi Ohno, un ingeniero japonés de Toyota, a finales de la década de 1940. En esencia, Kanban implicaba la producción y el reabastecimiento de productos en función de la demanda del consumidor, en contraposición a la fabricación basada en pronósticos anticipados. Esta metodología, desarrollada por Ohno, se apoyaba en el uso de

tarjetas Kanban, donde el término "Kanban" es una combinación de dos palabras japonesas: *Kàn*, que significa "signo" o "señal visual", y *Băn*, que se traduce como "tablero" (Martins, 2022b).

De acuerdo con la Guía Kanban (2020) esta metodología comprende las tres prácticas siguientes que trabajan en conjunto:

- Definir y visualizar un flujo de trabajo
- Gestión activa de elementos en un flujo de trabajo
- Mejorar un flujo de trabajo (p.2)

La implementación de Kanban se lleva a cabo mediante tableros visuales que permiten a los equipos visualizar sus flujos de trabajo y la carga de trabajo asociada. Estos tableros, organizados en columnas, representan diferentes etapas del trabajo. De manera tradicional, las columnas pueden incluir categorías como Trabajo pendiente, En progreso y Terminado, ofreciendo así una representación clara y transparente del progreso del proyecto (Martins, 2022b), como se presenta visualmente en la Figura 4.9.

Figura 4.9 *Tablero Kanban*



Nota: La figura muestra un ejemplo del tablero Kanban, en el que se visualizan las tareas pendientes, en progreso para las diferentes etapas del producto y terminadas. Tomado de *Agile methodologies* (p.11) por Exin (2019).

Según Martins (2022b) esta metodología cuenta con cuatro principios básicos:

1. Empezar con lo que haces ahora:
 - No requiere configuración y puede ser aplicado sobre flujos reales de trabajo o procesos activos
 - Es flexible y se adapta a las prácticas centrales de cualquier equipo
2. Comprometerse a buscar e implementar cambios progresivos y evolutivos:
 - Evitar cambios radicales que puedan perjudicar al equipo
 - Kanban promueve la mejora continua y el cambio progresivo
3. Respetar los procesos, los roles y las responsabilidades actuales:
 - Conserva los roles, responsabilidades y procesos en curso que añadan valor.

4. Animar el liderazgo en todos los niveles:

- Alienta el liderazgo de la gente que está al frente de sus equipos
- Fomenta una mentalidad de mejora continua para alcanzar el rendimiento óptimo del equipo

Se deben señalar las seis prácticas utilizadas en el proceso Kanban que están descritas en el Cuadro 4.7.

Cuadro 4.7 *Prácticas y acciones según Kanban*

Prácticas	Acciones
1. Visualización del flujo de trabajo	Entender las fases de un proyecto desde su inicio hasta la finalización
	Miembros del equipo de trabajo se mantienen al tanto de su trabajo
	Utilización de un tablero personalizable con fases del flujo de trabajo de un proyecto, las fases más básicas son: Por hacer, en progreso, terminado
	Se mueven las tareas de una columna a la otra según se avance
2. Eliminar las interrupciones	Se establecen metas asequibles
	Se debe de limitar el trabajo en progreso para prevenir el exceso de compromiso en la cantidad de tareas por realizar que sean incapaces de terminar
	Se debe establecer un número máximo de elementos por etapa para asegurar una tarea se “arrastra” porque hay capacidad
3. Gestionar el flujo	Realización de seguimiento del trabajo de forma continua e ininterrumpida
	Interesa la velocidad y continuidad del movimiento para crear valor y minimizar retrasos
	Identificación de cuellos de botella
	Evaluación del rendimiento
	Detección de problemas
4. Hacer las políticas explícitas (Visibilidad)	Visualizar de forma rápida el estado de lo que ocurre en el proyecto
	Utilización de tarjetas de colores por categorías: tipo de trabajo, prioridades, etiquetas, fechas límite, entre otros
	No se puede mejorar lo que no se entiende, por eso debe estar bien definido, publicado y promovido
	Las personas deben estar familiarizadas con el objetivo común y creer que es útil

5. Circuitos de retroalimentación	Realización de reuniones de pie frente al tablero Kanban y cada miembro comparte con los demás lo que hizo ayer y lo que va a hacer hoy
	Las reuniones de pie deben ser regulares, a una misma hora, directas y cortas, idealmente de 10-15 minutos
	También hay reuniones para realizar revisiones de entrega de productos, revisión de operaciones, entre otras
6. Mejorar colaborando	Busca la comprensión colectiva de los problemas que deben superarse
	Pretende generar mejora continua y cambios sostenibles
	Los equipos poseen un entendimiento compartido de las teorías, flujos, procesos y riesgos
	Mayores posibilidades para sugerir acciones de mejora

Nota: La tabla describe las principales acciones a tomar para gestionar un proyecto según la metodología Kanban. Tomado de *Guía metodológica para el mejoramiento del marco de gobernabilidad en la gestión de proyectos de la compañía Roofing Solutions, LLC* (p. 93) por Herrera (2020).

Se podría argumentar que Kanban representa un enfoque que desafía la noción tradicional de metodología, dado que sus principios se centran en conceptos abstractos que, generalmente, se aplican dentro de un proceso o estructura de trabajo ya existente (Kanban University, 2023). Esta característica ha llevado a su integración continua con otras metodologías, como Scrum, dando lugar a lo que se conoce como "Scrumban". Aportando así a la flexibilidad de esta metodología, pero a la vez creando ambigüedad de los procesos específicos en la gestión de proyectos.

Aunque Kanban no ofrece recomendaciones explícitas o directrices para la gestión del conocimiento, es importante destacar la presencia de ciclos de retroalimentación, los cuales adquieren una importancia primordial durante la gestión, ya que son indispensables para una entrega coordinada (Kanban University, 2023). Estos ciclos no solo facilitan la mejora continua, sino que también actúan como espacios de transformación del conocimiento durante la planificación y ejecución del proyecto. La reunión propuesta de "*Team Retrospective*", con una frecuencia mensual, posee un considerable potencial como herramienta para la generación de conocimiento en diversas etapas del proyecto.

A pesar de que la generación y transformación del conocimiento están implícitas en el modelo Kanban, la formalización y documentación de este aspecto no se abordan explícitamente. Esta carencia es significativa, ya que la visualización de las actividades, sus movimientos y los procesos de mejora y resolución de problemas quedan confinados a la gestión o a la mente de los miembros del equipo de proyectos, sin ser transferidos o documentados.

Este análisis sugiere que el modelo Kanban presenta aspectos prometedores para la colaboración y la transformación del conocimiento. Revela importantes vacíos en cuanto a la formalización, compartición y documentación del conocimiento generado, lo que podría obstaculizar su aplicación efectiva en entornos donde la trazabilidad y la continuidad del aprendizaje sean fundamentales.

4.2.4 IPMA Project Excellence Baseline

La Asociación Internacional para la Dirección de proyectos (IPMA) es la organización más antigua dedicada al desarrollo y promoción de la dirección de proyectos. Su visión es “*promover la competencia en toda la sociedad para permitir un mundo en el que todos los proyectos tengan éxito*”, bajo esa motivación ha elaborado tres estándares esenciales: la *International Competence Baseline* (ICB), que establece las competencias necesarias para el desarrollo profesional de directores de proyectos, programas y portafolios (PPP); la *Organizational Competence Baseline* (OCB), que define las competencias organizativas requeridas para llevar a cabo PPP de manera exitosa; y, más recientemente, el *Project Excellence Baseline* (PEB) (Montero et al., 2022).

Inicialmente concebido como una herramienta interna para evaluar los proyectos presentados a los premios mundiales de IPMA, el PEB se centraba en analizar los resultados y procedimientos de ejecución de proyectos (Montero et al., 2022). Sin embargo, en 2016, IPMA decidió hacerlo público con el propósito de brindar a la comunidad de profesionales en dirección

de proyectos una herramienta para mejorar la gestión de estos (Montero et al., 2022). Debido a estas características se seleccionó para analizar los elementos de gestión del conocimiento.

El documento incluye conceptos de proyectos y excelencia, y listas sobre los elementos principales que proyectos excelentes deben seguir. Y a la vez, presenta el *Project Excellence Model* (PEM) que está diseñado para proporcionar directrices para evaluar un proyecto o un programa. Se trata de un método de evaluación adaptable y abierto, concebido para diversos fines (IPMA, 2016)

Como se visualiza en la Figura 4.10, este modelo cuenta con tres áreas clave:

- Personas y propósito: La base de la excelencia del proyecto son las personas adecuadas, el liderazgo para impulsar mejoras y logros, más que los estándares establecidos.
- Procesos y Recursos: El refuerzo de la excelencia a través de procesos y recursos adecuados, utilizados de manera eficiente y sostenible.
- Resultados del proyecto: La prueba o la excelencia solo pueden ser con resultados sobresalientes y sostenibles para todas las partes interesadas clave.

Figura 4.10 Áreas del Modelo PEB



Nota: La figura muestra las tres áreas del modelo de PEB del IPMA. Tomado de *Project Excellence Baseline for Achieving Excellence in Projects and Programmes* (p.57) por IPMA (2016).

El modelo presenta una estructura que comprende tres niveles distintos:

- El primer nivel se compone de áreas que delinean los principales elementos que contribuyen a la excelencia del proyecto, tales como Personas y Propósito, Procesos y Recursos, y Resultados.
- En el segundo nivel se encuentran los criterios, los cuales abarcan los aspectos clave que configuran las áreas de excelencia del proyecto. Estos criterios facilitan la medición con el propósito de desarrollo y evaluación comparativa.
- Por último, se incluyen ejemplos que ilustran prácticas reales típicamente observadas en proyectos de excelencia, ofreciendo así ejemplos concretos para referencia y aprendizaje.

Tanto el modelo como las directrices de excelencia no describen procesos específicos para la gestión del conocimiento en los proyectos. No obstante, existen importantes componentes a resaltar para este análisis.

Es importante resaltar el papel del liderazgo en la búsqueda de la excelencia en los proyectos de este modelo. Se destaca la capacidad de los líderes para dirigir de manera proactiva, anticipando los desafíos futuros y perseverando en su consecución. Estos líderes tienen la responsabilidad de capacitar y facultar al equipo del proyecto, fomentando su capacidad para anticiparse y actuar en el momento oportuno, lo que resulta fundamental para alcanzar el éxito del proyecto. Estos aspectos son de suma importancia para la gestión del conocimiento y la información, ya que contar con líderes competentes e involucrados puede generar significativos beneficios en términos de colaboración y construcción de conocimiento.

De acuerdo con este modelo en proyectos exitosos se crea una cultura de implicación mutua, comunicación abierta, confianza, cooperación, colaboración, apropiación, capacitación, mejora y responsabilidad a todos los niveles, incluyendo también a socios y proveedores (IPMA, 2016). Dentro del equipo de trabajo debe superar las barreras inherentes a la naturaleza temporal de los proyectos, las disparidades en las áreas de experiencia del equipo y la limitada familiaridad entre sus miembros. Se propone una estrecha colaboración con los *stakeholders*, quienes representan fuentes de información relevantes para el logro de los objetivos del proyecto. Por lo que agentes internos y externos del proyecto deben colaborar para generar conocimiento.

Se subraya la necesidad de desarrollar los objetivos del proyecto a partir de un análisis exhaustivo de la información pertinente. Este modelo otorga un alto valor a la información considerada relevante, lo que implica un proceso de filtrado o validación, así como una colaboración activa para obtener y crear información de calidad. No obstante, no cuenta con métodos, o procesos específicos para realizar este proceso de validación.

En conclusión, el modelo de *Project Excellence* del IPMA resalta la importancia del liderazgo proactivo y la cultura de colaboración en la búsqueda de la excelencia en proyectos. Aunque el modelo y sus directrices no proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento, enfatizan la necesidad de líderes capacitados que fomenten la participación y la comunicación abierta en todos los niveles del equipo, incluyendo socios y proveedores. La colaboración activa con los *stakeholders* y la valoración de la información relevante son elementos clave para el éxito del proyecto según este modelo. Sin embargo, queda pendiente el establecimiento de métodos específicos para la validación y gestión de la información.

4.2.5 Comparativa de Marcos de Buenas Prácticas

Una vez concluido el análisis exhaustivo de los dos marcos de gestión de proyectos más ampliamente utilizados, resulta imperativo realizar una comparación detallada. El propósito de

este análisis ha sido siempre identificar y resaltar los elementos más valiosos para replicar, así como aquellos aspectos que podrían ser mejorados o que generan incertidumbres en la gestión del proyecto.

El Cuadro comparativo 4.8 se centra en la conceptualización del conocimiento y la información, la transferencia y socialización del conocimiento, los elementos de la cultura organizacional, el empleo de tecnología y herramientas para la codificación de información en conocimiento, así como la transferencia post-proyecto. Específicamente, estos indicadores buscan responder a las siguientes preguntas:

1. Definición del conocimiento y la información:

¿Proporciona una definición clara de lo que se entiende por conocimiento e información dentro del contexto del proyecto?

¿Se establecen diferencias significativas entre conocimiento y datos simples?

2. Gestión del conocimiento:

¿Se proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento?

¿Se identifican herramientas y técnicas para capturar, almacenar, y compartir conocimiento y experiencia?

3. Transferencia de conocimiento:

¿Se fomenta la transferencia efectiva de conocimiento entre miembros del equipo y partes interesadas?

¿Se describen mecanismos para la transferencia de conocimiento tácito y explícito?

4. Comunicación y colaboración:

¿Se promueve la comunicación efectiva para compartir conocimiento?

¿Se describen roles y responsabilidades específicas para facilitar la colaboración en la

gestión del conocimiento?

5. Aprendizaje organizacional:

¿Se fomenta el aprendizaje continuo y la mejora?

¿Se incluyen procesos para la retroalimentación y la reflexión sobre lecciones aprendidas?

¿Se profundiza en como el aprendizaje se puede transferir a otros proyectos futuros?

6. Uso de tecnología y herramientas:

¿Se mencionan herramientas o tecnologías específicas para la gestión del conocimiento en el contexto de proyectos?

¿Se aborda cómo estas herramientas pueden facilitar la captura, almacenamiento y difusión del conocimiento?

7. Cultura organizacional:

¿Se reconoce la importancia de una cultura que valore y promueva el intercambio de conocimiento?

¿Se proporcionan pautas para crear una cultura que fomente la colaboración y el aprendizaje dentro de los equipos de proyecto?

Cuadro 4.8 Comparativa de marcos de buenas prácticas

Indicador	PMBOK	SCRUM	KANBAN	Project Excellence
Definición del conocimiento y la información	- La Guía menciona una definición general del conocimiento, pero no menciona el concepto de información - Se menciona cierta explicación de la diferencia entre datos y conocimiento, pero no a profundidad	La Guía Scrum no proporciona definiciones claras de conocimiento. Pero otros documentos relevantes si profundizan en la conceptualización de conocimiento e información	No se hace mención de los conceptos de información y conocimiento	No se menciona específicamente los conceptos de información y conocimiento
Gestión del conocimiento	- Si se proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento - Se mencionan distintas herramientas para capturar, almacenar y compartir el conocimiento	- No se proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento - No se identifican herramientas, pero hay una fuerte promoción en la interacción y colaboración para la generación del conocimiento	- No se proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento - No se identifican herramientas, pero hay elementos implícitos de la colaboración y la retroalimentación para la generación de conocimiento	- No se proporcionan procesos específicos para la gestión del conocimiento - No se identifican herramientas, pero hay elementos implícitos de la colaboración, liderazgo y retroalimentación para la generación de conocimiento
Transferencia de conocimiento	- Se describen procesos de transferencia del conocimiento, más estos son algunas veces limitados a ciertos involucrados o en salidas de procesos como registro de lecciones aprendidas. - Se describen ciertas herramientas, y mecanismos, pero mayormente enfocado al conocimiento explícito	- Se fomenta ampliamente la transferencia efectiva de conocimiento entre los miembros del equipo al ser fundamental para la guía. - Se describen mecanismos en específico para la transferencia de conocimiento tácito	- Se fomenta mediante reuniones de equipo y al visibilizar el trabajo de las actividades mediante el tablero del flujo de trabajo - Se describen algunos mecanismos para la transferencia de conocimiento tácito	- Se fomenta una gran colaboración entre todos los interesados del proyecto para generar conocimiento o recopilar información - No se describen mecanismos para la transferencia de conocimiento tácito

Comunicación y colaboración	• La guía si promueve la comunicación efectiva para compartir conocimiento • Se enfoca en el rol del Director de Proyecto para facilitar la colaboración	• La guía si promueve la comunicación efectiva para compartir conocimiento • Los roles establecidos no plantean completa responsabilidad para facilitar la gestión del conocimiento, pero el Scrum Master acumula la responsabilidad tácitamente	• Este método promueve comunicación constante y efectiva para compartir conocimiento • No se plantean roles específicos	• Este modelo promueve constantemente comunicación efectiva para compartir conocimiento • No se describen roles específicos ya que se parte desde el hecho que las organizaciones ya cuentan con procesos propios
Aprendizaje organizacional	• Se promueve constante aprendizaje y mejora • Se incluyen procesos para el registro de lecciones aprendidas, pero hace falta espacios de reflexión • Aparte de contar con un repositorio de proyectos no se menciona como el conocimiento puede ser transferido entre proyectos	• Se promueve constante aprendizaje y mejora • Se mencionan espacios de reflexión en distintas iteraciones, pero no se registran lecciones aprendidas • No se menciona como el conocimiento puede ser transferido entre proyectos	• Se promueve constante aprendizaje y mejora • Se mencionan procesos específicos de retroalimentación • No se menciona como el conocimiento puede ser transferido entre proyectos	• Se promueve constante aprendizaje y mejora • No se mencionan procesos específicos, pero se señala la importancia de la constante retroalimentación y la recopilación de lecciones aprendidas • Se menciona la importancia de la continua mejora para el éxito de futuros proyectos también
Uso de tecnología y herramientas	• Se menciona la posibilidad de uso de herramientas tecnológicas, pero no específicas • No se aborda como estas herramientas pueden facilitar la captura, almacenamiento y difusión del conocimiento	• Se menciona el uso de tecnología en todos los procesos de Scrum • No se aborda como la tecnología se relaciona con la captura, difusión y almacenamiento del conocimiento	• Se menciona el uso de tecnología específicamente para los tableros • No se aborda como la tecnología se relaciona con la captura, difusión y almacenamiento del conocimiento	• Menciona el uso de tecnología con un elemento organizacional • No se aborda como la tecnología se relaciona con la captura, difusión y almacenamiento del conocimiento
Cultura organizacional	• Se reconoce la importancia de la organización y los activos de esta para promover el intercambio de conocimiento	• Se señala la importancia de una cultura organizacional específica para lograr el éxito del uso de Scrum, pero	• Se señala la importancia de una fuerte estructura organizacional como punto inicial para apoyar el proceso de gestión, pero no	• Se reconoce la importancia de una sólida cultura organización para el éxito de los proyectos en general

	No se proporcionan pautas para crear una cultura que fomente la colaboración y el aprendizaje	no se especifica en la gestión del conocimiento	se menciona la gestión del conocimiento	No se proporcionan pautas para crear una cultura que fomente la colaboración y el aprendizaje
--	---	---	---	---

Nota: La tabla hace un resumen de los elementos principales del análisis de las secciones 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, y 4.2.4. Elaboración propia

4.3 Valoración de los Gestores de Proyectos en Costa Rica Sobre la Gestión del Conocimiento y la Información

Con el objetivo de analizar las necesidades y desafíos enfrentados por los gestores de proyectos en Costa Rica en lo que respecta a la gestión del conocimiento, se llevó a cabo la aplicación de una herramienta para la recolección de datos, detallada en la sección 3.2.2. Los participantes en la encuesta poseen estudios de posgrado en gestión de proyectos y cuentan con experiencia práctica en el campo³. Además, se realizó una entrevista guiada con un profesional representante del PMI en Costa Rica para obtener la perspectiva de estas destacadas organizaciones internacionales.

4.3.1 Hallazgos de la encuesta

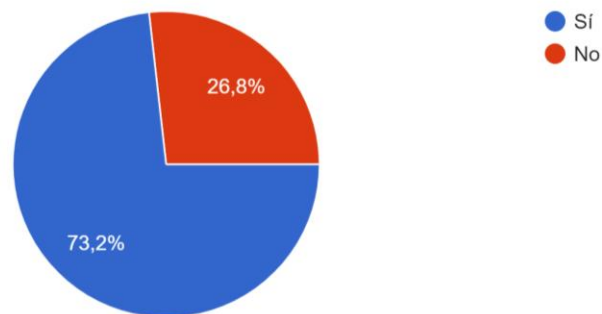
Los resultados completos de esta encuesta se pueden encontrar en el Apéndice C. Entre los principales hallazgos identificados en esta investigación, se destaca que la mayoría de los profesionales en gestión de proyectos tienen conocimiento de métodos para la gestión del conocimiento, específicamente un 73.2%, como se evidencia en la Figura 4.11. Al indagar sobre su familiaridad con modelos reconocidos como Nonaka y Takeuchi, KPMG, Andersen o Bustelo y Amarilla, que son considerados los más aceptados y conocidos en la gestión del conocimiento, un 60.7% no conocen ninguno de estos modelos, como se observa en la Figura 4.12.

Figura 4.11 *Conocimiento de profesionales en gestión del conocimiento*

³ Se lograron obtener 56 respuestas de las 331 planificadas en el establecimiento de la muestra. Lo cual, representa un porcentaje de respuestas de un 16.9%. La encuesta se remitió a una base de datos de 1109 profesionales, por lo que se materializó el riesgo de contar con bajo porcentaje de respuestas.

2. En su labor en la gestión de proyectos ha escuchado de distintos métodos de gestión de la información?

56 respuestas

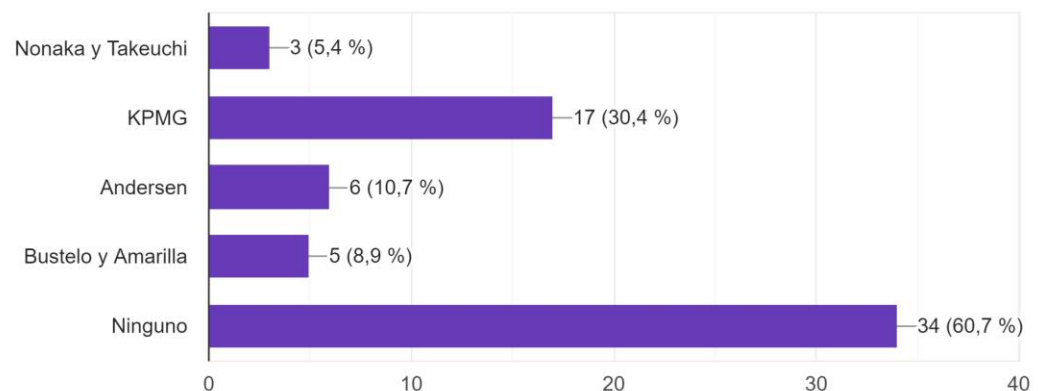


Nota: La figura grafica la respuesta de los profesionales costarricenses en gestión de proyectos, sobre si ha escuchado distintos métodos de gestión de la información. Elaboración propia.

Figura 4.12 Modelos de gestión del conocimiento

3. Conoce alguno de estos modelos de gestión del conocimiento?

56 respuestas



Nota: La figura grafica la respuesta de los profesionales costarricenses en gestión de proyectos, sobre si conocen alguno de los modelos de gestión del conocimiento. Elaboración propia.

Esto sugiere que, en la práctica de los gestores de proyectos, los modelos tradicionales de gestión del conocimiento no han sido aplicados de manera generalizada. Puede inferirse que los elementos de los modelos de gestión del conocimiento organizacional no se trasladan fácilmente a la gestión de proyectos. Esta situación podría deberse a las diferencias inherentes entre la gestión

organizacional y la gestión de proyectos, así como a cuestiones relacionadas con el tiempo, la implementación o la naturaleza temporal de los equipos de gestión de proyectos, que en algunos casos no permiten establecer una cultura organizacional sólida.

Aunque la encuesta no aborda explícitamente las razones de esta separación, se puede concluir que existe una oportunidad para el desarrollo de adaptaciones o modificaciones en los modelos de gestión del conocimiento a nivel de proyectos. Este hallazgo señala la posibilidad de mejorar la integración de prácticas efectivas de gestión del conocimiento en el ámbito de la gestión de proyectos en Costa Rica.

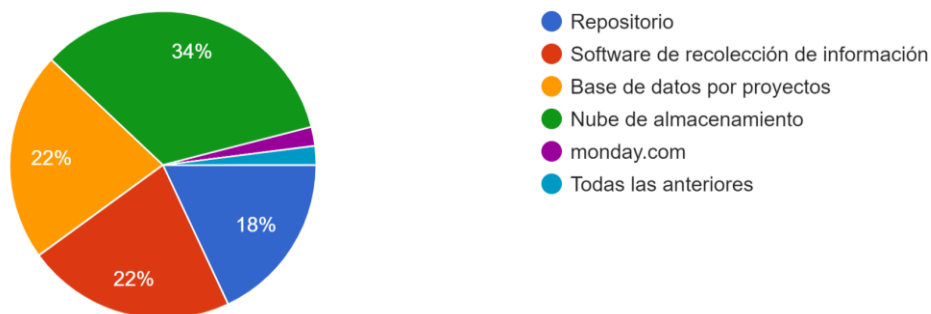
Este hallazgo también replica el resultado del análisis de los modelos de gestión a nivel empresarial, donde estos cuentan con amplio nivel de establecimiento y madurez. Puede que los gestores de proyectos los conocen o saben de ellos porque sus organizaciones los utilizan y pueden ser replicados en sus funciones en proyectos.

En cuanto a la rutina diaria de los gestores de proyectos, se destaca que un significativo 83.9% reconoce utilizar herramientas para la gestión de la información. Dentro de estas herramientas, un 34.7% emplea la Nube para el almacenamiento de datos, mientras que un 22.4% menciona utilizar una base de datos y un 18.4% repositorio de documentación. El restante porcentaje recurre a softwares específicos de recolección de datos y gestión de proyectos, como Monday.com, como se observa en la Figura 4.13.

Figura 4.13 *Herramienta para la gestión de la información*

6. Si contesto afirmativamente en la pregunta anterior especifique si utiliza alguna de estas herramientas

50 respuestas



Nota: La figura grafica la respuesta del 83.9%, 50 de los profesionales costarricenses que si utilizan alguna herramienta para la gestión de la información. Elaboración propia.

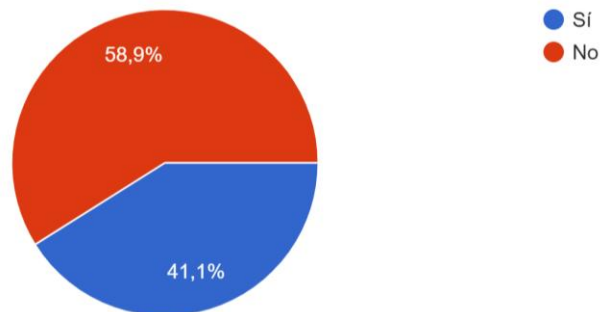
Este resultado también confirma observaciones previas de que los repositorios, los softwares de recolección de información y las bases de datos son las herramientas más comúnmente asociadas con la gestión del conocimiento y la información en la práctica. Además, es importante señalar que esta tendencia no implica que los gestores de proyectos no utilicen múltiples herramientas en diferentes momentos de su rutina profesional diaria.

Un hallazgo intrigante revela que casi el 60% de estos profesionales considera que los métodos de trazabilidad de información que utilizan actualmente resultan insuficientes para su gestión, como se observa en la Figura 4.14.

Figura 4.14 *Capacidad de los métodos de trazabilidad de la información*

7. Considera que los métodos de trazabilidad de la información y el conocimiento que utiliza actualmente son suficientes?

56 respuestas



Nota: La figura grafica la respuesta de los profesionales costarricenses en gestión de proyectos, sobre si los métodos de trazabilidad de la información y el conocimiento que utilizan en su labor actual son suficientes. Elaboración propia.

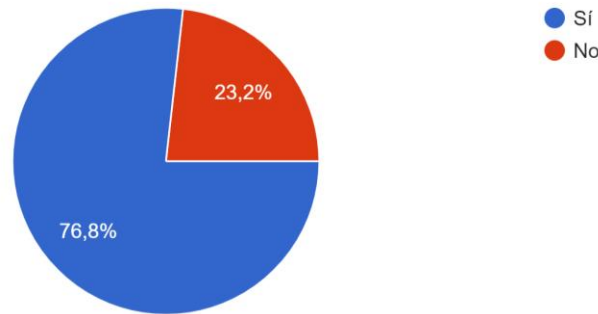
Este dato sugiere que, a pesar de la adopción de herramientas tecnológicas, muchos gestores de proyectos encuentran limitados los instrumentos de gestión de la información. La mayoría de ellos confía en herramientas diseñadas para la gestión tradicional de proyectos, lo que resalta la necesidad crucial de contar con una herramienta más especializada que aborde específicamente la gestión de proyectos y la trazabilidad de la información.

En esta misma línea temática, el 76.8% de los gestores de proyectos encuestados expresaron que un método de gestión del conocimiento y la información específico para proyectos sería beneficioso para su desempeño laboral, como se puede observar en la Figura 4.15.

Figura 4.15 *Utilizada de un método de gestión del conocimiento y la información en proyectos*

8. Considera que sería de utilidad contar con un método de gestión del conocimiento y la información específico para proyectos?

56 respuestas



Nota: La figura grafica la respuesta de los profesionales costarricenses en gestión de proyectos, sobre si un método de gestión el conocimiento e información específico para proyectos, sería de utilidad. Elaboración propia.

Es decir, los gestores costarricenses conocen de los modelos tradicionales a nivel empresarial, a la vez utilizan distintas herramientas tecnológicas y de gestión, pero consideran que no son suficientes y un modelo específico aplicable para la gestión de proyectos sería de gran utilidad.

Por último, se consultó a los gestores de proyectos que contestaron de manera afirmativa la pregunta anterior, cuales detalles o elementos importantes debe incluir el método de gestión de la información y conocimientos para cumplir con sus necesidades. Con el fin de presentar las tendencias en las respuestas de los encuestados se preparó una nube de palabra, Figura 4.16, donde las palabras de mayor tamaño son las que tuvieron mayor repetición.

Figura 4.16 *Nube de palabras elementos claves para un modelo de gestión*



Nota: La figura presenta una nube de palabras donde se presentan las tendencias en las respuestas de los gestores encuestados sobre los elementos importantes que debe incluir el método de gestión de la información y conocimientos en la gestión de proyectos. Este proceso que se inició identificando y extrayendo los términos importantes de cada respuesta, seguido del conteo que las veces que aparece la palabra o palabras similares y finalizando con la una herramienta de generación de nubes de palabras para visualizar los términos más repetidos. Elaboración propia utilizando herramienta de libre acceso WordClouds.com.

La Figura 4.16 claramente señala trazabilidad como el elemento principal que los gestores de proyectos indican debe incluir un modelo de gestión del conocimiento y la información. Se interpreta como la importante de seguir el rastro de la información, la edición de los documentos y los responsables en el flujo. También la facilidad de acceso, de uso de consulta también se señala como una prioridad. Lecciones aprendidas su registro, acceso, filtración y revisión también se encontraba entre las tendencias principales.

Se desea señalar una de las respuestas específicas, uno de los encuestadores señala que el modelo debe contar con “estandarización de la información para PMO, transmisión del conocimiento, explicación de las bases de datos o repositorios para una fácil adaptación de nuevos PM, estandarización de comunicación para *stakeholders* internos y externos, información pública del estado de los proyectos para *crosscheck* por parte de cualquier PM”.

Este compendio detallado ofrece una perspectiva completa sobre las expectativas y necesidades que los gestores de proyectos tienen en relación con las herramientas de gestión del conocimiento y la información. A partir de este análisis, se puede extraer la conclusión fundamental de que un método específico de gestión del conocimiento, cuando se aplica a la gestión de proyectos, no puede limitarse a ser meramente una herramienta de recopilación de información. En lugar de ello, debe incorporar elementos integrales que se integren de manera armónica con la dinámica propia de la gestión de proyectos.

La efectividad de un método de gestión del conocimiento aplicado a proyectos no reside únicamente en su capacidad para recopilar datos, sino en su habilidad para ofrecer soluciones integradas que se alineen perfectamente con los desafíos y peculiaridades inherentes a la gestión de proyectos. Esto implica que la herramienta no solo debe permitir la captura eficiente de información, sino también proporcionar funcionalidades específicas que mejoren la toma de decisiones, faciliten la trazabilidad de la información y promuevan una gestión más efectiva y eficiente de los proyectos.

4.3.2 Hallazgo de la Herramienta Cualitativa

La metodología cualitativa empleada en este estudio consistió en una entrevista abierta con Gustavo Conejo, representante del PMI para Costa Rica. Aunque la entrevista se desarrolló de manera abierta, se estableció una serie de preguntas como guía para la conversación, las cuales se detallan en el Apéndice B. El objetivo principal de esta herramienta era recopilar las prioridades,

avances, retos y oportunidades en la gestión de la información y el conocimiento que la organización, motivada por la estandarización de la gestión de proyectos, identifica.

Durante la entrevista, el representante del PMI destacó el impacto que esta organización ha tenido en el desarrollo de la gestión del conocimiento y la información a través de guías, estándares e investigación. Se enfatizó particularmente en la contribución del PMBOK, el cual ha facilitado prácticas y herramientas destinadas a mejorar la eficiencia y la comprensión del contexto en proyectos. No obstante, se reconoció que, a pesar de los avances logrados, aún persisten deficiencias en términos de madurez y documentación en este ámbito, aspectos que se consideran críticos para el éxito de cualquier proyecto.

Se subrayó la importancia fundamental de la gestión del conocimiento en el ámbito de la ejecución de proyectos. Se explicó que el PMI ha canalizado esfuerzos significativos hacia la mejora de prácticas y herramientas asociadas con la gestión del conocimiento, con el propósito de incrementar la eficiencia de los profesionales involucrados en la gestión de proyectos. Sin embargo, menciono que existe cierta confusión en la aplicación de estas prácticas y herramientas, lo que ha llevado a una percepción errónea de la gestión del conocimiento como un mero proceso de documentación o mantenimiento de bases de datos.

Se resaltó que la gestión del conocimiento no se circunscribe únicamente a la información interna de la organización, sino que también implica la recopilación y utilización de datos externos relevantes para el desarrollo del proyecto. Se enfatizó que contar con acceso a la información adecuada y saber cómo gestionarla es fundamental desde las etapas iniciales de un proyecto hasta su conclusión.

Se hizo hincapié en la importancia de documentar y compartir las lecciones aprendidas durante la ejecución de proyectos, ya que ello contribuye significativamente a mejorar la gestión

de proyectos futuros y a fomentar una cultura organizacional de aprendizaje continuo. Mencionando inclusive como su experiencia como gestor de proyectos le ha demostrado que muchas de las respuestas a incertidumbre o problemáticas del proyecto lo han respondido proyectos anteriores, y que esa falta de interconexión entre proyectos es una limitante de gestiones actuales.

El señor Conejo menciona que en su opinión desarrollar un modelo específico para la gestión del conocimiento en proyectos, sería bien recibido por la comunidad de gestores de proyectos, enfatizando la importancia de documentar y compartir lecciones aprendidas para mejorar la gestión de proyectos en general.

4.4 Integración de resultados

Este apartado tiene como objetivo integrar los principales resultados obtenidos en las secciones anteriores. En el análisis de los modelos de gestión del conocimiento a nivel empresarial, se ha observado un notable desarrollo, destacando su necesidad intrínseca en la organización y el potencial valor que puede generar. Aunque estos modelos han avanzado considerablemente y las organizaciones disponen de sistemas establecidos, aún existen áreas de mejora, como la identificación, mapeo y priorización del conocimiento crítico.

Los modelos de gestión del conocimiento a nivel empresarial también resaltan la importancia de transformar el conocimiento tácito en explícito. Sin embargo, establecer espacios para esta transformación resulta complejo y gran parte del sistema sigue siendo mera documentación. Los factores más influyentes en el éxito de un sistema de gestión del conocimiento empresarial incluyen la cultura organizacional, la integración del sistema con la estrategia organizacional, el liderazgo activo, la comunicación, la infraestructura tecnológica y las políticas y procedimientos.

Se puede interpretar que los modelos de gestión empresarial no son directamente aplicables a la gestión de proyectos, aunque podrían servir como base para desarrollar un modelo más específico. Los elementos más influyentes en la gestión del conocimiento también son fundamentales para que una organización que gestiona proyectos tenga éxito en este ámbito.

En cuanto a los marcos de buenas prácticas, se concluye que contienen elementos útiles y necesarios para la gestión del conocimiento, aunque presentan diversas dificultades o ambigüedades. Por un lado, algunos modelos de buenas prácticas tienen procesos explícitos de gestión del conocimiento, pero son complejos de adaptar al dinamismo de los proyectos y tienden a enfocarse más en la documentación. Por otro lado, existen modelos más flexibles, con espacios para la transformación del conocimiento y ciclos de retroalimentación, pero carecen de documentación y claridad en procesos y responsabilidades.

Se deduce que, dentro de la gestión de proyectos basada en estos marcos de buenas prácticas, puede surgir un modelo de gestión del conocimiento que aproveche las fortalezas de los diferentes métodos de gestión de proyectos, clarificando los procesos, roles, responsabilidades y espacios de aprovechamiento.

Respecto a los resultados de las encuestas, se concluye que los profesionales costarricenses conocen los modelos de gestión del conocimiento y la información, pero estos no han sido adaptados a la gestión de proyectos. Utilizan diversas herramientas de recopilación y organización documental, pero indican que los modelos o métodos actuales no son suficientes ni cumplen con sus necesidades específicas en la gestión de proyectos, tales como la trazabilidad, la claridad de los procesos, la facilidad de uso, el registro de lecciones aprendidas y la documentación.

En la entrevista realizada, el representante del PMI en Costa Rica señaló que la organización ha canalizado esfuerzos significativos hacia las mejores prácticas asociadas a la

gestión del conocimiento. Sin embargo, todavía existe confusión en la aplicación de estas prácticas y herramientas, lo que ha llevado a una percepción errónea de la gestión del conocimiento como un simple proceso de documentación o mantenimiento de bases de datos. También indicó que un modelo específico para la gestión del conocimiento en proyectos podría ser de gran utilidad para los gestores costarricenses.

Para concluir, estos resultados corroboran la hipótesis planteada en esta investigación, la cual sostiene que “los modelos actuales de gestión del conocimiento y la información en proyectos presentan oportunidades de mejora y ambigüedades que pueden ser abordadas mediante un modelo específico. Existe una necesidad de crear un modelo que incluya el desarrollo de procesos y herramientas específicas que traten la información como un dominio central”.

Para confirmar esta hipótesis, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura, un análisis comparativo, encuestas y una entrevista a un experto, así como un análisis teórico y conceptual. La propuesta del modelo, elaborada a partir de la información recolectada, se describe detalladamente en el capítulo 5.

Capítulo 5 Propuesta de Modelo de Gestión

En este capítulo se desarrolla una propuesta de modelo para la gestión del conocimiento y la información en proyectos con el fin de proporcionar mayor claridad a los gestores de proyectos y potenciar la generación de valor estratégico, como producto secundario de esta investigación. Específicamente, busca simplificar este proceso, eliminando los posibles puntos de duda o dificultad que puedan surgir, y procurando aprovechar el conocimiento como un activo fundamental para las organizaciones y los proyectos.

La interrelación entre gestión del conocimiento y comunicación es crucial para la creación de valor estratégico, la mejora de la colaboración, la reducción de malentendidos y la facilitación de una toma de decisiones más informada y ágil. Debido a esto este modelo incluye la comunicación como uno de los elementos principales.

Este modelo parte del principio de que la gestión del conocimiento y la información no constituye una actividad temporal, sino un proceso continuo y abierto que debe ser integrado en todas las fases de la gestión del proyecto. Sin embargo, este enfoque no debe limitarse a solo documentación o retención de la información, sino que posee un potencial significativo para el éxito tanto de proyectos individuales como de programas más amplios.

El modelo se explica desde un nivel general hasta llegar a las especificidades particulares del mismo. Comienza con la descripción de los elementos que lo componen, haciendo hincapié en cómo estos pueden generar valor para la gestión de proyectos. Posteriormente, se aborda el proceso de conversión de la información en conocimiento en el contexto específico de la gestión de proyectos, tomando como inspiración los modelos de gestión del conocimiento a nivel empresarial previamente analizados. Las secciones siguientes presentan los elementos específicos relacionados con la información, el conocimiento y las comunicaciones en la gestión de proyectos.

Se concluye con una sección dedicada a los elementos complementarios destinados a fortalecer la gestión del conocimiento y la información dentro del ámbito de la gestión de proyectos, independientemente de las metodologías o guías utilizadas.

5.1 Modelo General

El propósito de esta sección es presentar los elementos principales del modelo, estableciendo así las bases para abordar un nivel más detallado de elementos específicos en una etapa posterior. Como se ha mencionado, este modelo se concibe como genérico, lo que implica que no está diseñado exclusivamente para un tipo particular de proyecto. Por el contrario, se ha concebido con la flexibilidad necesaria para ser aplicado en una amplia gama de proyectos, ya sea que estos sigan metodologías ágiles o predictivas.

Dada la diversidad inherente en la gestión de proyectos y en las industrias organizacionales, se reconoce que cada organización, e incluso cada proyecto u Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), debe adaptar esta gestión a sus propias necesidades, dinámicas, prioridades y estrategias específicas. Por lo tanto, el modelo propuesto pretende servir como un marco flexible que pueda ser personalizado y ajustado según las particularidades de cada contexto organizacional y de proyecto.

Un modelo de gestión, según la definición de Colombo (2023), constituye un marco conceptual que proporciona una comprensión más profunda de un fenómeno o proceso. Se trata de un conjunto de pasos, técnicas o habilidades específicas a aplicar, no necesariamente un enfoque sistemático y estructurado. Esta propuesta, se enfoca en desarrollar un modelo que destaque los elementos principales, factores fundamentales y recomendaciones para la gestión de la información y el conocimiento en proyectos de cualquier ámbito y escala.

El objetivo es identificar y destacar los procesos clave relacionados con la información, el conocimiento y las comunicaciones en el contexto de un proyecto. Se abordará los roles

propuestos, los protocolos sugeridos a implementar y los elementos relevantes para el aprovechamiento del conocimiento al concluir un proyecto de manera exitosa.

El modelo contempla elementos complementarios que son igualmente cruciales para una gestión eficaz. Entre ellos se incluyen los perfiles de las personas involucradas en esta gestión, las tecnologías potenciales a utilizar y las características deseables, así como las posibles certificaciones para el equipo de proyectos. Estos elementos coadyuvan a fortalecer la implementación y el seguimiento del modelo propuesto. Finalmente, para brindar una representación visual clara y concisa del modelo, se presenta la Figura 5.1 que sintetiza y organiza los componentes esenciales de esta propuesta de gestión de la información y el conocimiento en proyectos.

Figura 5.1 *Modelo de Gestión del Conocimiento y la Información en Proyectos*



Nota: La figura presenta la propuesta de modelo de gestión del conocimiento y la información en proyectos. Elaboración propia.

Se espera que en las organizaciones, que basan su modelo de negocios en proyectos, que inicien aplicando esta propuesta de modelo y que este se transforme en un Sistema Estratégico,

que cuente con una función integral donde existe un claro enfoque estratégico, el cual contribuye a la formulación y ejecución de la estrategia de la organización, la toma de decisiones, resolución de conflictos y adaptación al entorno empresarial. No obstante, se reconoce que la gestión del conocimiento en proyectos sigue siendo un proceso nuevo y que existe una falta de familiaridad por parte de las organizaciones sobre como el conocimiento puede ser de utilidad. Debido a esto se planificaron espacios para la promoción de asociaciones con la cultura y estrategia organizacional.

5.1.1 Cultura y Estrategia Organizacional

El presente modelo propone una integración sólida dentro del entramado cultural y estratégico de la organización, tal como se ilustra en la Figura 5.1. Se destaca que esta propuesta no constituye un proceso independiente, ni una gestión que pueda ser llevada a cabo de manera aislada. Más bien, cada acción de captura o transformación de información, así como la utilización del conocimiento, debe estar intrínsecamente ligada al aporte de valor a la estrategia organizacional y, en última instancia, surgir de los principios fundamentales de su cultura. Además, se enfatiza la necesidad de que la cultura organizacional promueva la valorización y relevancia de la información y el conocimiento.

Aplicar un modelo de gestión del conocimiento y la información no lleva directamente a la generación de valor organización, como aplicar una metodología de gestión de proyectos no lleva al éxito del mismo. La cultura organización y la motivación de los liderazgos son fundamentales para el éxito de cualquier sistema, pero en especial en la gestión del conocimiento. El estudio anterior constató que una cultura organizacional que valore y promueva la transformación del conocimiento resulta esencial para el éxito de los modelos de gestión.

Este modelo también destaca que la implementación de sistemas de gestión del conocimiento y la información en proyectos tiene el potencial de fortalecer la integración con la

estrategia y la cultura organizacional al poner en práctica el conocimiento adquirido. Además, se ha diseñado un espacio de documentación específico para nutrir los protocolos, procesos y políticas organizacionales, lo cual se detalla minuciosamente en la sección 5.2.

Las organizaciones interesadas en adoptar este modelo de gestión deben comenzar con un proceso reflexivo sobre la cultura organizacional aplicada en la gestión de proyectos, identificando áreas de mejora u oportunidades que puedan aprovecharse al gestionar el conocimiento y la información en proyectos, así como su potencial para añadir valor a la estrategia organizacional.

A nivel organizacional, es fundamental definir el tipo de información y conocimiento que se espera gestionar, ya sea por necesidades operativas, de cumplimiento, normativas o estructurales. De manera similar, a nivel de proyecto, se debe llevar a cabo esta determinación para contar con un inventario del conocimiento relevante tanto a nivel organizacional como de proyecto. Por ejemplo, una organización puede requerir una amplia documentación de aspectos financieros debido a exigencias normativas, pero también desear documentar lecciones aprendidas para fines de desarrollo organizacional, estableciendo así prioridades en la gestión del conocimiento.

Este modelo resalta la importancia de que el equipo de gestión de proyectos posea un profundo entendimiento de la cultura organizacional y las estrategias empresariales. Esto permitirá comprender las necesidades de conocimiento más allá de la gestión de proyectos. Por ejemplo, el equipo de proyectos puede reconocer la importancia de espacios o reuniones de retroalimentación para el éxito del proyecto y formalizar este conocimiento para su aplicación en el proyecto específico, pero este conocimiento podría tener un valor a nivel organizacional que aún no se esté aprovechando.

Con el fin de evaluar la alineación que los objetivos del proyecto tengan con la estrategia y la cultura organizacional este modelo propone la siguiente herramienta de evaluación, que se describe en la Figura 5.2, donde se observa un ejemplo de evaluación. La cual también permite a los gestores de proyecto a analizar y comprender estos elementos organizacionales. Se considera que esta herramienta puede ser aplicada en cualquier punto del proyecto, pero con el fin de realizar debidas modificaciones se recomienda en la etapa de planificación.

Figura 5.2 *Herramienta de evaluación de la alineación de los objetivos del proyecto a elementos organizacionales*

Objetivos del proyecto	Visión/Misión Organizacional	Objetivos Estratégicos	Valores Culturales	Nivel de Alineación Estratégica	Nivel de Alineación Cultural	Nivel de Impacto Potencial
Aumentar la satisfacción del cliente en un 20% en 6 meses	Contribuye a la misión de mejorar la experiencia del cliente	Se alinea con el objetivo de aumentar la retención de clientes	Refuerza el valor de la orientación al cliente	3	2	3
Implementar un nuevo sistema de gestión de inventarios	Apoya la visión de ser líderes en eficiencia operativa	Se alinea con el objetivo de optimizar procesos internos	Fomenta el valor de la innovación	2	1	2

Escala	
Clasificación	Descripción
Nivel de Alineación Estratégica	
1 (Bajo)	No hay elementos, lenguaje o intenciones similares ente el objetivo del proyecto y la visión/misión y los objetivos estratégicos.
2 (Moderado)	Hay ciertos elementos similares, pero no hay una conexión directa del objetivo del proyecto con la visión/misión y los objetivos estratégicos.
3 (Alto)	Es muy fácil alinear el objetivo del proyecto se con la visión/misión y los objetivos estratégicos
Nivel de Alineación Cultural	
1 (Bajo)	Los métodos, formas de liderazgo y relaciones del equipo de proyecto no se alinean con los valores y prácticas culturales
2 (Moderado)	Los métodos, formas de liderazgo y relaciones del equipo de proyecto se alinean moderadamente con los valores y prácticas culturales
3 (Alto)	Hay una clara relación entre la gestión del proyecto y los valores y prácticas culturales
Nivel de Impacto Potencial	

1 (Bajo)	El impacto potencial del objetivo del proyecto en la organización es mínimo
2 (Moderado)	El impacto potencial del objetivo del proyecto en la organización es moderado
3 (Alto)	El impacto potencial del objetivo del proyecto en la organización es muy significativo

Nota: Elaboración propia

Al integrar la gestión del conocimiento y la información dentro de la cultura y la estrategia organizativa, este modelo busca subrayar su conexión inherente y aspira a lograr una retroalimentación efectiva. La eficacia, la integridad y la capacidad de generar valor estratégico potencial de cualquier sistema de gestión de la información y el conocimiento en proyectos están ligadas a una comprensión profunda de la cultura organizacional y las estrategias empresariales, y viceversa. Para aprovechar el conocimiento en proyectos y generar valor estratégico, la cultura empresarial debe fomentar su formalización a nivel organizacional.

5.1.2 Portafolio de Proyectos

Como se mencionó previamente, la gestión de portafolio de proyectos va más allá de la simple administración de múltiples proyectos, ya que implica una gestión más compleja destinada a optimizar la contribución de dichos proyectos al bienestar y éxito general de la organización (Levine, 2005). De ahí surge la necesidad de integrarla en este modelo de gestión del conocimiento y la información, ya que debe desempeñar un papel de enlace entre el proyecto y los elementos organizacionales.

Este estudio resalta que el conocimiento entre proyectos (inter-proyecto), que se refiere a la relación entre los proyectos dentro de un portafolio empresarial, suele ser descuidado constantemente, e incluso en muchas propuestas de gestión del conocimiento no se toma en consideración.

Este intercambio de conocimiento entre proyectos puede ser de suma importancia para el éxito de los proyectos, la mejora de los procedimientos, el fortalecimiento de los procesos y

estructuras, y la generación de valor empresarial. Por ejemplo, en una empresa que gestiona proyectos de construcción, los responsables de la PMO se encargan de documentar y registrar la información correctamente, así como de vincular los proyectos con la cultura y estrategia organizacional. Sin embargo, la comunicación entre proyectos es escasa, y existe un problema con un trámite para el movimiento de tierras en una construcción, que se alarga y materializa varios riesgos. Pero meses antes otro proyecto paso por un proceso similar y aprendieron que al hablar directamente con un funcionario del gobierno local el trámite se acorta por varias semanas. Pero ese conocimiento nunca se compartió fuera del proyecto anterior.

Existe una gran cantidad de conocimiento que podría ser útil, considerando que los proyectos en una PMO algunas veces comparten una naturaleza similar. Este fallo conduce a mucha frustración cuando se descubre que un proyecto ha resuelto un problema de manera creativa y efectiva, pero esa información permanece en los registros de lecciones aprendidas y otros gestores no la revisan.

En este contexto, el portafolio de proyectos desempeña un papel sumamente estratégico en la gestión del conocimiento y la información. En primer lugar, actúa como traductor de la cultura y estrategia organizacional para los proyectos, adaptándolos para su aplicación en esta gestión y, al mismo tiempo, familiarizando a los gestores de proyectos con estos conceptos. En segundo lugar, facilita la transferencia del conocimiento de un proyecto a otros proyectos o a toda la cartera de proyectos.

Esta segunda función puede llevarse a cabo mediante procesos *ex-ante* y *ex-post* del proyecto. El primero implica una revisión de lecciones aprendidas de proyectos similares anteriores al iniciar la planificación de un nuevo proyecto, así como crear conexiones entre directores de proyectos que puede llevar a traspasar más conocimiento. El segundo implica apoyar,

custodiar y distribuir las lecciones aprendidas generales de los proyectos, manteniéndolas filtradas por tipo de proyecto. De esta manera, al iniciar un proyecto similar, se cuenta con un compendio de conocimiento de gestores anteriores.

Este modelo fomenta una función de retroalimentación por parte de los gestores de proyectos hacia el portafolio, creando un ambiente de mejora continua, donde no solo los gestores de la PMO comunican mejoras a los gestores de proyecto, sino también viceversa. El propósito es fortalecer los procesos de apoyo al éxito de los proyectos. Para que esto sea efectivo, la organización debe contar con una sólida cultura de retroalimentación, tal como se destaca visualmente en la Figura 5.1, donde el Portafolio de Proyectos se sitúa dentro del contexto más amplio de la cultura y estrategia organizacional.

La gestión del conocimiento y la información en portafolios de proyectos emerge como un componente esencial para maximizar el valor y la efectividad de las actividades empresariales. Al integrar este enfoque dentro de la estructura organizacional y la estrategia empresarial, se establece un vínculo fundamental entre el conocimiento adquirido y las metas organizacionales. La promoción de una cultura de retroalimentación continua entre los gestores de proyectos y el portafolio resalta la importancia de la comunicación efectiva y la mejora continua en la ejecución de proyectos.

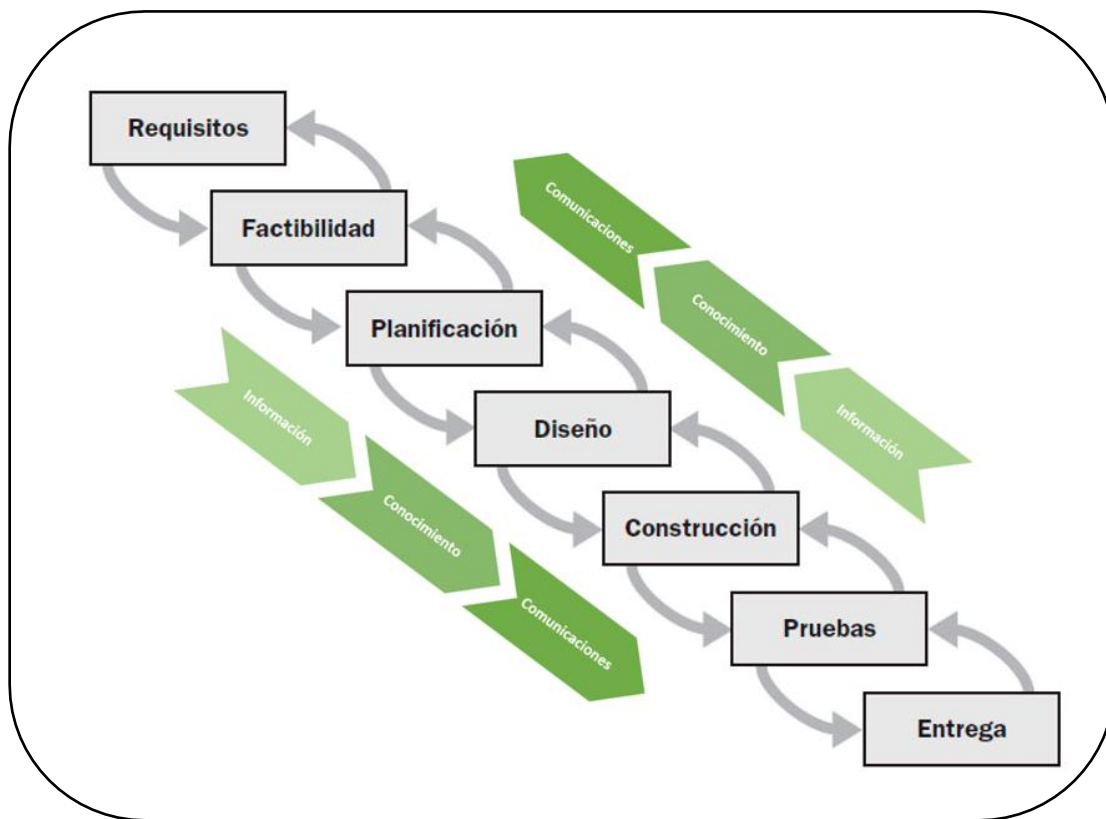
5.1.3 Flujo de Gestión de Proyectos

Este modelo busca posicionarse como una alternativa para la gestión de proyectos en metodologías tanto predictivas como ágiles. Como se analizó en la sección 4.2, los elementos de gestión del conocimiento y la información son poco consistentes entre los diferentes modelos o guías de gestión de proyectos, y en su mayoría carecen de especificidad. En los mejores casos, cuentan con algunas recomendaciones, mientras que en otros ni siquiera mencionan ningún proceso de gestión del conocimiento.

Este modelo puede aplicarse tanto en proyectos predictivos como ágiles, ya que, aunque forma parte de la gestión de proyectos, es un proceso dinámico que se lleva a cabo en diferentes fases del proyecto.

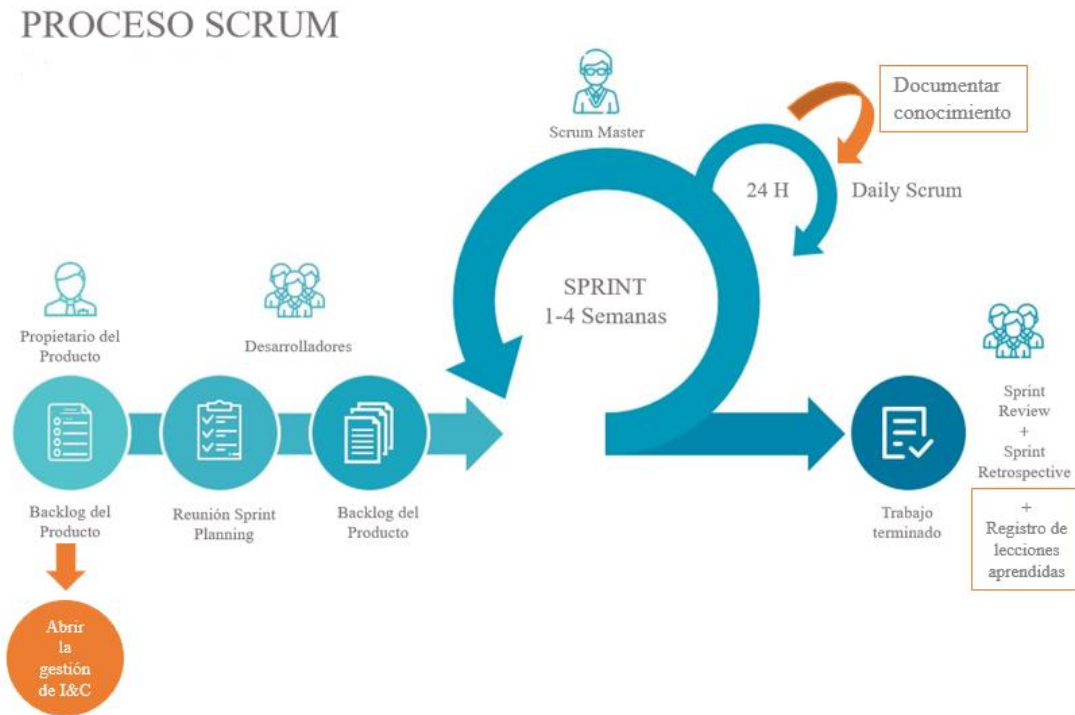
A modo de ejemplo, las figuras 5.3 y 5.4 representan visualmente cómo se integra la gestión del conocimiento y la información en modelos ágiles y predictivos. Puede ser una actividad que se inicia y finaliza en cada proceso, o incluso en cada *sprint*, o una actividad que se inicia durante la planificación del proyecto y se concluye al finalizar el mismo.

Figura 5.3 *Ciclo de proyecto predictivo con la gestión de la información y el conocimiento*



Nota: La figura presenta gráficamente el ciclo de proyecto del enfoque predictivo o en cascada presentado anteriormente en la figura 2.13, incluyendo en verde el flujo de gestión de la información y el conocimiento propuesto en este estudio. Adaptado de *Ciclo de vida de proyectos: Clásico, iterativo, ágil e híbrido*. (p.4) por Redondo (2017).

Figura 5.4 Proceso Scrum con la gestión del conocimiento incluida

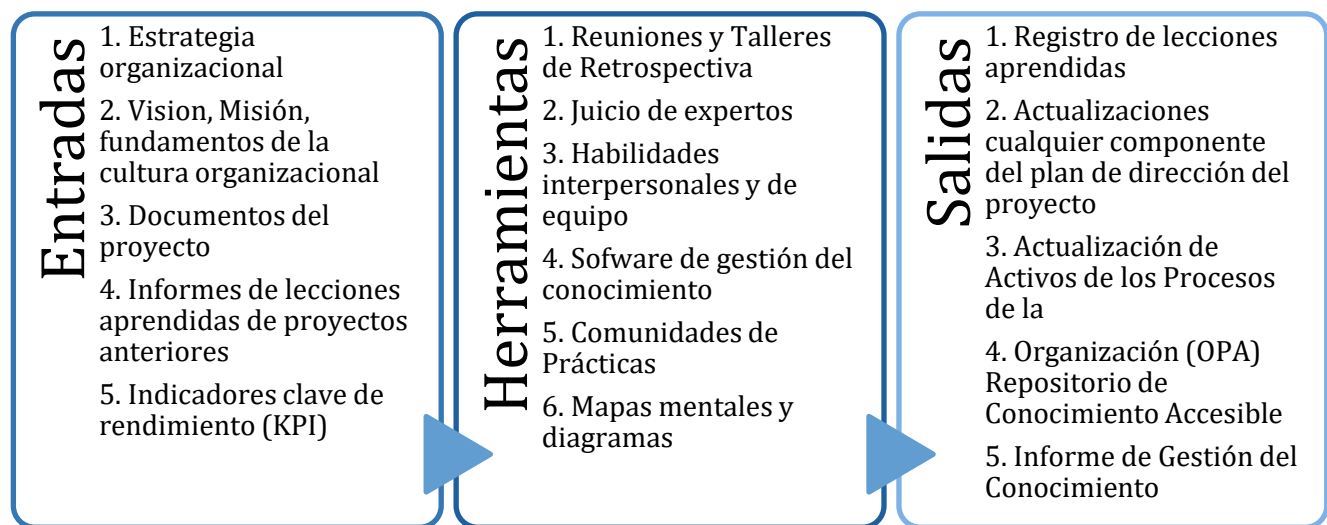


Nota: La figura grafica el proceso de gestión de proyectos de acuerdo con el marco de trabajo Scrum, incluyendo en anaranjado la propuesta de procesos de gestión del conocimiento y la información. Adaptado de *Scrum Foundations* (p.1) por Baptista (2022).

Este modelo no pretende recomendar un flujo específico de gestión de proyectos que sea óptimo para aplicar la gestión del conocimiento, ya que es evidente que los proyectos pueden ser gestionados de diversas maneras exitosas, adaptándose a las características del proyecto, el equipo, la organización y el cliente. Sin embargo, este modelo general presenta la gestión del conocimiento como parte integral del flujo de gestión de proyectos. Esto significa que la metodología o modo de gestión de proyectos también influirá de diversas maneras en la forma o necesidades de la gestión de la información y el conocimiento, pero este modelo no puede preverlo. En cambio, presenta los factores principales para el éxito de esta gestión.

Para presentar de manera visual el inicio del proceso de la gestión del conocimiento y la información en proyectos se enlistan las entradas, herramientas y salidas. Estas teniendo en cuenta que el proceso esta abierto durante todo el ciclo de proyecto. Como se observa en la Figura 5.5 este proceso está inspirado en el PMBOK, más incluye elementos de portafolio, organizacionales y busca simplificar el inicio de la gestión.

Figura 5.5 Entradas, Herramientas y Salidas del proceso de GCI en proyectos



Nota: Elaboración propia

Los gestores de proyectos deben identificar previamente las necesidades de conocimiento e información antes de aplicar cualquier modelo o sistema de gestión de la información y el conocimiento. Es crucial especialmente abordar temas de estandarización de la información para la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y su adaptación para interesados internos y externos, así como su alineación con la estrategia y la cultura organizacional. Esto no solo se aplica al momento de implementar el modelo de gestión del conocimiento, sino también en la elección del flujo o metodología a seguir, ya sea predictivo, ágil u otro. Estos procesos constituyen la base para

el éxito de cualquier gestión dentro del proyecto y, al mismo tiempo, para que el conocimiento recopilado y formalizado tenga valor organizacional y se utilice adecuadamente.

Este modelo sí desea ofrecer algunas recomendaciones a los gestores de proyectos. En cuanto a los flujos ágiles, el análisis de este estudio reveló una priorización significativa en la creación de conocimiento entre los miembros del equipo, pero una deficiencia en cuanto a formalización y documentación, lo que puede generar limitaciones al iniciar un nuevo *Sprint* o proyecto. Por ello, se recomienda establecer procesos claros de gestión del conocimiento, especialmente en lo referente a la documentación y el acceso a la información.

En cuanto a los modelos predictivos, el problema identificado no radica en la falta de documentación, sino más bien en el exceso de documentación y la ausencia de transformación de información en conocimiento. Para abordar esto, el flujo de gestión de proyectos debe establecer claramente cuál es el conocimiento valioso y crear espacios para transformar el conocimiento tácito en implícito. Asimismo, se debe promover el uso de este conocimiento más allá de lo normativo y la mera documentación.

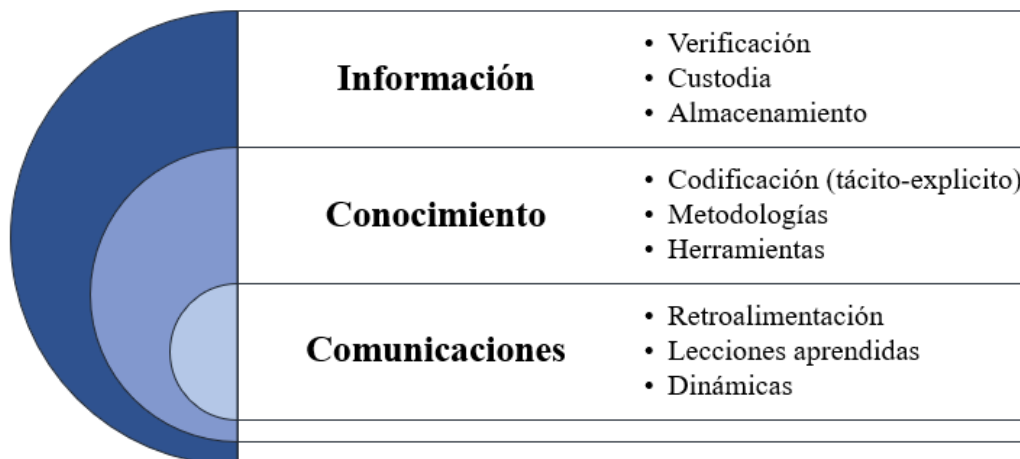
5.1.4 Información, Conocimiento y Comunicaciones

El flujo de gestión de la información y el conocimiento propuesto en este modelo también se centra en las comunicaciones, reconociendo que el mero hecho de poseer conocimiento no genera valor; es su transferencia a las personas pertinentes lo que lo hace valioso. Este estudio ha evidenciado que recopilar información, custodiarla y transformarla en conocimiento son aspectos que comúnmente se llevan a cabo de manera empírica en la gestión de proyectos. Sin embargo, la transferencia efectiva de este conocimiento sigue siendo la principal barrera para la generación de valor.

Para abordar estas necesidades, se ha establecido un proceso integrado donde la información constituye el aporte inicial, la cual es codificada y transformada en conocimiento,

para luego ser filtrada y transmitida a través de las comunicaciones, es decir que se encuentra en constante alimentación. Esta secuencia se visualiza en la Figura 5.6.

Figura 5.6 *Modelo integrado de información, conocimiento y comunicaciones*



Nota: La figura presenta la propuesta de actividades integrales de gestión de la información, conocimiento y comunicaciones dentro del modelo de gestión del conocimiento y la información en proyectos. Elaboración propia.

El estudio también ha señalado que la gestión del conocimiento puede resultar confusa para los gestores de proyectos, debido a la presencia de actividades complejas o abstractas que no son fáciles de seguir. El modelo presenta únicamente tres elementos de gestión, los cuales son adaptables a las diversas necesidades de los proyectos y pueden ser seleccionados de manera selectiva. Por ejemplo, en el ámbito de la información, se recomiendan procesos de verificación, custodia y almacenamiento, sin entrar en la determinación de qué información es valiosa y por qué, dado que se entiende que este proceso es único para cada proyecto.

Este modelo parte del concepto de información como datos organizados y procesados que poseen significado y utilidad. Para garantizar que la información sea realmente útil, es necesario someterla a un proceso de verificación. Posteriormente, se debe enfocar en establecer la custodia, entendida como el servicio que administra la documentación. Se aborda el proceso de

almacenamiento, que va más allá de simplemente contar con una base de datos, incluyendo la gestión de grandes volúmenes de datos para facilitar su búsqueda y uso efectivo.

El proceso de gestión del conocimiento propuesto se basa en la transformación del conocimiento individual en conocimiento grupal u organizacional. Esto implica una evaluación, procesamiento, clasificación y síntesis de la información. Si bien contar con información formalizada y documentada (explícita) es común en las organizaciones y relativamente fácil de gestionar, el conocimiento tácito, adquirido de manera intuitiva e inconsciente a través de la experiencia personal, es más complejo de manejar. Esta sección se centra en metodologías y herramientas para codificar este tipo de conocimiento.

Se hace hincapié en los procesos de comunicación, dejando los flujos de actividades, la identificación de interesados y sus necesidades al modelo o metodología de gestión de proyectos aplicado por la organización. Se concentra en los procesos de retroalimentación, recopilación y documentación de lecciones aprendidas, así como en las dinámicas recomendadas para la distribución del conocimiento.

Los requisitos de cada uno de estos aspectos, información, conocimiento y comunicaciones se detallan en las secciones 5.3, 5.4 y 5.5 respectivamente. Además, se profundiza en la propuesta de conversión de conocimiento inspirada en el modelo de Nonaka y Takeuchi en la sección 5.2, junto con el flujo propuesto de gestión del conocimiento en proyectos.

5.1.5 Roles, Protocolos y Post-Proyecto

Como se ha descrito anteriormente, esta propuesta de modelo es explícito intencionalmente, con el fin de adaptarse a una amplia gama de metodologías o modos de gestionar proyectos. Por lo tanto, esta sección recomienda componentes valiosos a tener en cuenta al gestionar los Roles, Protocolos y procesos Post-proyecto en relación con la gestión del conocimiento y la información.

En cuanto a los roles, se sugiere, siempre que sea posible, contar con un gestor de la información y el conocimiento dentro de los proyectos. Tradicionalmente, los proyectos suelen tener un funcionario encargado de archivos o documentación, responsable del orden, almacenamiento y custodia de los documentos generados en el proyecto, como informes finales. Sin embargo, en muchas ocasiones estos funcionarios son externos al equipo del proyecto, lo que limita su participación en reuniones y procesos de resolución de problemas, impidiendo así tener una comprensión total del contexto del proyecto y sus necesidades.

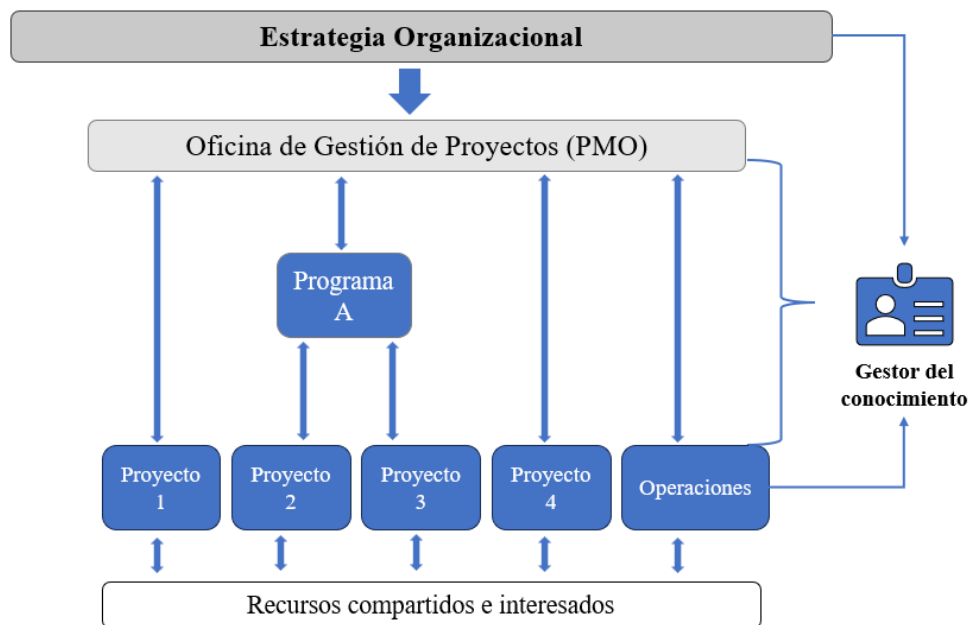
Este modelo recomienda un gestor del conocimiento mucho más involucrado en el proyecto, con un profundo entendimiento de la estrategia y la cultura organizacional, así como de los proyectos del portafolio y los sistemas documentales. En general, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Contar con un miembro del equipo dedicado exclusivamente al manejo del conocimiento. En caso de que esto no sea factible, este rol debe ser asumido por un miembro senior del equipo de proyectos, como el Director o el *Scrum Master*.
- La persona encargada del conocimiento debe estar altamente capacitada en la estrategia y la cultura organizacional.
- Se debe fomentar una comunicación constante entre la persona encargada del conocimiento y todos los miembros del equipo, con el fin de aprovechar los espacios de transformación del conocimiento tácito.
- Es fundamental que la persona encargada del conocimiento mantenga una comunicación estrecha con la PMO.

- Esta persona debe contar con las capacidades de proporcionar recursos y herramientas adecuadas para facilitar el acceso y la búsqueda de información relevante.

Se propone que las organizaciones que dispongan de la capacidad adecuada designen un rol que combine funciones operativas y estratégicas. Este individuo debe poseer un profundo conocimiento de la estrategia de la organización y formar parte del equipo de la PMO, contribuyendo así tanto a la supervisión estratégica como a la gestión operativa. De esta manera, la persona que ocupe este rol estará mejor equipada para filtrar y validar la información y el conocimiento relevantes a nivel estratégico de la organización, al tiempo que brinda apoyo a los equipos de proyectos en la gestión y aplicación del conocimiento para lograr el éxito de los proyectos. La Figura 5.7 proporciona una representación visual más clara de la posición que ocuparía este Gestor del Conocimiento.

Figura 5.7 *Gestor del conocimiento en una PMO*



Nota: La figura ilustra la posición dentro de la PMO para el rol de un gestor del conocimiento. La figura adapta el ejemplo de estructura de portafolios que indica las relaciones entre los programas, proyectos, recursos compartidos e interesados. Tomado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.12) por PMI (2017a).

Dadas las variadas necesidades y capacidades inherentes a cada organización, es plausible que la designación de un gestor del conocimiento como el ejemplificado anteriormente no sea factible en todos los casos. Sin embargo, se sostiene que la integración de funciones operativas y estratégicas en un rol dual podría constituir un elemento esencial para facilitar la generación y el óptimo aprovechamiento del conocimiento, transformándolo en un verdadero catalizador de valor para la organización.

En cuanto a los protocolos, la recomendación principal de este modelo es contar con protocolos claros y específicos sobre el manejo de la información. Esto no solo previene confusiones, sino que también cumple propósitos legales o normativos. Se sugiere además que este proceso sea liderado por la PMO para asegurar la estandarización entre proyectos. En ausencia de tales protocolos, se recomienda imaginar el escenario en el cual una persona completamente nueva en la organización se encarga de gestionar el conocimiento en un proyecto, identificando las principales preguntas que surgirían y plasmarlas en formato de protocolo.

Dentro de las recomendaciones principales para la formulación de protocolos en gestión del conocimiento y la información se encuentran:

- Es esencial tener una comprensión clara de los objetivos que se desean alcanzar con el protocolo, lo cual podría incluir mejorar la comunicación, captura y transferencia de conocimiento, reducción de errores y eficiencia en la gestión de la información.
- Identificar las necesidades de conocimiento y de información del proyecto.

- Definir claramente quiénes serán responsables de la gestión del conocimiento y la información en el proyecto.
- El protocolo debe sugerir las herramientas y tecnologías que mejor se adapten a las necesidades del proyecto o portafolio, incluyendo sistemas de gestión de documentos, bases de datos de conocimiento, plataformas de colaboración en línea, entre otros.
- Definir procesos claros y eficientes para la captura, almacenamiento y distribución de conocimiento e información relevante para el proyecto.
- Fomentar una cultura dentro del equipo del proyecto que valore y promueva el intercambio de conocimiento.
- Una vez implementado el protocolo, es importante monitorear su eficacia y realizar ajustes según sea necesario. Esto puede implicar recopilar retroalimentación del equipo del proyecto, realizar revisiones periódicas del protocolo y estar abiertos a la adaptación a medida que evolucionen las necesidades del proyecto.

Para concluir esta sección, se aborda el concepto de Post-Proyecto, haciendo referencia a todas aquellas actividades que respaldan la transferencia de conocimiento entre proyectos. En este contexto, la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) desempeña un papel fundamental al establecer las necesidades de comunicación a nivel de proyectos y, especialmente, al fomentar espacios de distribución del conocimiento. Se recomienda la realización de reuniones de directores de proyectos para compartir sus principales experiencias y fortalecer las relaciones interpersonales. Asimismo, se sugiere que la PMO impulse el uso del repositorio de lecciones aprendidas por parte de todos los gestores de proyectos.

El proceso de Post-Proyecto puede resultar complejo en organizaciones con carteras de proyectos muy diversas o donde la cultura organizacional aún no está plenamente consolidada para promover espacios de cooperación y retroalimentación. Es crucial iniciar este proceso considerando el valor significativo que la información post-proyecto puede aportar a otros proyectos y a la organización en general, contribuyendo a la reducción de costos, tiempos, mejora de la interacción y atracción de inversiones, entre otros beneficios.

5.2 Propuesta de Conversión

En esta sección se describe la propuesta de un proceso para convertir los datos en información, que a su vez resulta en conocimiento. Este ciclo se inspira en modelos de gestión del conocimiento a nivel empresarial, adaptándose específicamente a las necesidades de la gestión de proyectos. Además de la conversión de datos, se presenta un flujo de gestión del conocimiento, la información y las comunicaciones en los proyectos, aprovechando la comprensión del ciclo de conversión del conocimiento. Se incluye un ejemplo de aplicación de este flujo en un proyecto específico para ilustrar su implementación.

5.2.1 Proceso de Creación del Conocimiento

Comprender el proceso de creación del conocimiento es de suma importancia para entender la dinámica de su gestión y aprovechar su potencial como un capital generador de valor. La generación del conocimiento involucra numerosos conceptos abstractos, dado que gran parte de este proceso ocurre en la mente de las personas, siendo en su mayoría invisible. Este modelo propone un proceso de conversión del conocimiento basado en el modelo de Nonaka y Takeuchi, pero adaptado al contexto de los proyectos.

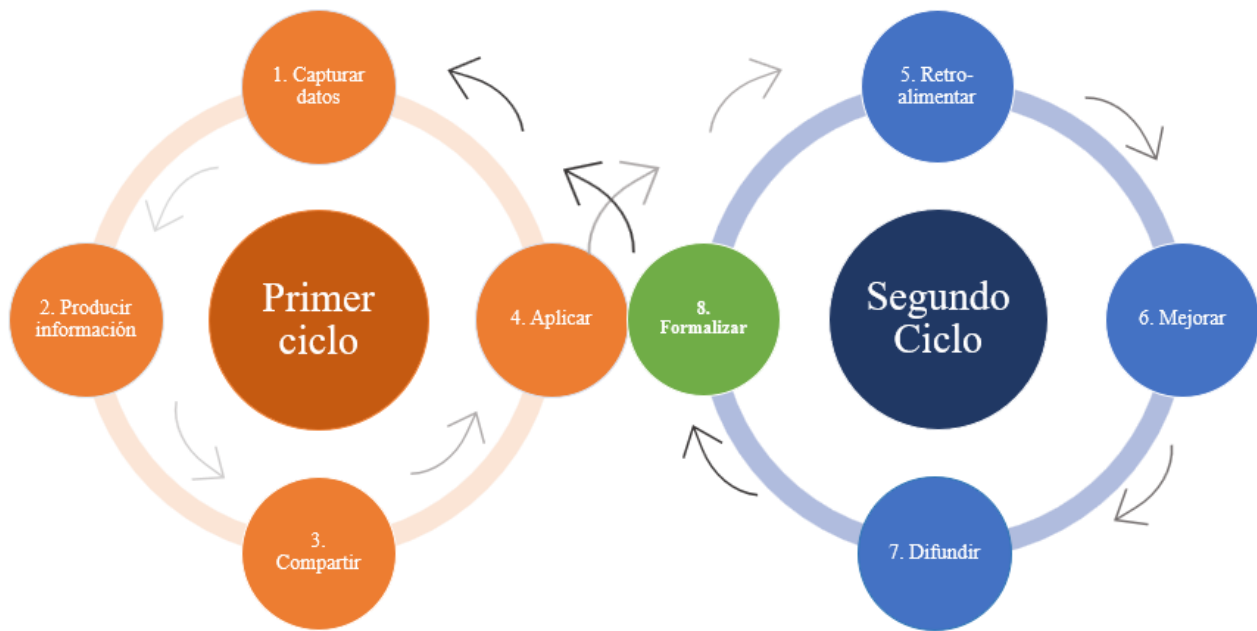
Este modelo se centra específicamente en la dimensión epistemológica, especialmente en la transformación del conocimiento tácito en explícito, reconociendo el valor significativo que este puede aportar, pero que se pierde al no formalizarse.

Está el proceso de transformación de la información en conocimiento. La información se considera la materia prima del conocimiento, pero debe atravesar diversos procesos para convertirse en este último. Dentro de un proyecto, se pueden identificar cotizaciones para la compra de productos, que constituyen los datos. Al organizar y contextualizar estas cotizaciones con otros datos, como el precio del transporte e instalación, se convierten en información. Sin embargo, esta información carece de utilidad si no se contextualiza según las necesidades y solicitudes del proyecto y el momento cronológico en el que se encuentra. La selección de uno de los proveedores representa el conocimiento, resultado de la transformación de datos crudos en información formalizada y, finalmente, en conocimiento explícito útil para el éxito del proyecto.

En el ejemplo anterior, un miembro del equipo del proyecto puede poseer conocimiento tácito de gran valor, como la información sobre los problemas recientes de la empresa matriz del proveedor con Hacienda, o la previsión de obras viales cercanas a las instalaciones del proveedor que podrían causar retrasos en el transporte del producto. Esto ilustra cómo, aunque exista una transformación de información en conocimiento, el conocimiento tácito valioso puede no ser utilizado.

Teniendo en cuenta estos dos procesos de transformación de información a conocimiento y de conocimiento tácito a explícito, se propone el siguiente flujo de conversión, que se presenta visualmente en la Figura 5.8. El proceso se basa en dos ciclos:

Figura 5.8 *Proceso de transformación del conocimiento*



Nota: La figura presenta la propuesta de proceso de transformación de la información y el conocimiento dentro de los proyectos, inspirado en la teoría de Nonaka y Takeuchi. Elaboración propia.

El primer ciclo se enfoca más en la transformación de los datos a la información y al conocimiento. Comienza con la captura de datos, los cuales deben ser procesados, adaptados y contextualizados para producir información, que constituye la segunda actividad del ciclo. Seguidamente, se inicia un proceso de socialización, inspirado en Nonaka y Takeuchi, que se basa en compartir la información recopilada para iniciar la transformación en conocimiento. El proceso de aplicación, que se refiere al uso de la información. Para esto, entre el punto tres y el cuatro debe existir una filtración de la información que debe ser aplicada y la que podría ser desechada o archivada.

El siguiente ciclo comienza con lo que se denomina retroalimentación, que constituye un proceso de cooperación y apertura, e involucra a todos los miembros del equipo. Después de la fase inicial de aplicación del conocimiento, es posible que se haya generado una gran cantidad de

conocimiento tácito, el cual se comparte durante esta etapa de retroalimentación y se perfecciona en el punto seis. La mejora implica la aplicación del conocimiento individual para convertirlo en conocimiento grupal y a nivel de proyecto. Se difunde el conocimiento a las partes interesadas. Nuevamente, entre el punto seis y siete, se requiere un proceso de clasificación para determinar qué información o conocimiento debe difundirse y a quién. El último paso en el flujo es la formalización del conocimiento, que abarca el proceso de documentación, registro y almacenamiento.

El segundo ciclo de este proceso se caracteriza por facilitar la transición del conocimiento desde un ámbito grupal hacia un nivel organizacional más amplio, al alcanzar su formalización. Asimismo, este modelo contempla la posibilidad de iniciar el primer ciclo utilizando el conocimiento adquirido durante la ejecución previa del proceso. En esta etapa, el conocimiento transita de ser específico del proyecto a ser aplicable a la organización o al portafolio en su conjunto.

Para ejemplificar este ciclo, consideremos el siguiente escenario: En un proyecto gestionado bajo una metodología predictiva, se inicia la planificación de las comunicaciones mediante la recopilación de datos, como el acta de constitución, los requisitos de comunicación y la tecnología disponible. Estos datos son organizados y estructurados para generar información, como la matriz de interesados y el plan de comunicaciones.

Este plan se comparte con el equipo de proyecto para permitir la implementación de cambios o mejoras. Luego, se procede a aplicar este conocimiento mediante la ejecución de la estrategia de comunicación definida. Una vez obtenidos los primeros resultados, se retroalimenta el plan de comunicación y se refinan los procesos correspondientes. Finalmente, se elabora un informe de desempeño que documenta el conocimiento generado durante el proyecto, seguido por

la formalización del registro de lecciones aprendidas, las cuales se incorporan a la base de datos organizacional.

Basado en el proceso de transformación del conocimiento y para permitir un fácil registro y formalización de este, el equipo de proyectos puede utilizar una plantilla como la presentada en Cuadro 5.1. Esta plantilla tiene como objetivo registrar la conversión del conocimiento tácito a explícito en los diferentes espacios de conversión. A la vez, facilita compartir la información a diferentes niveles del equipo y recolectar aún más conocimiento.

Cuadro 5.1 *Plantilla de registro de conversión del conocimiento*

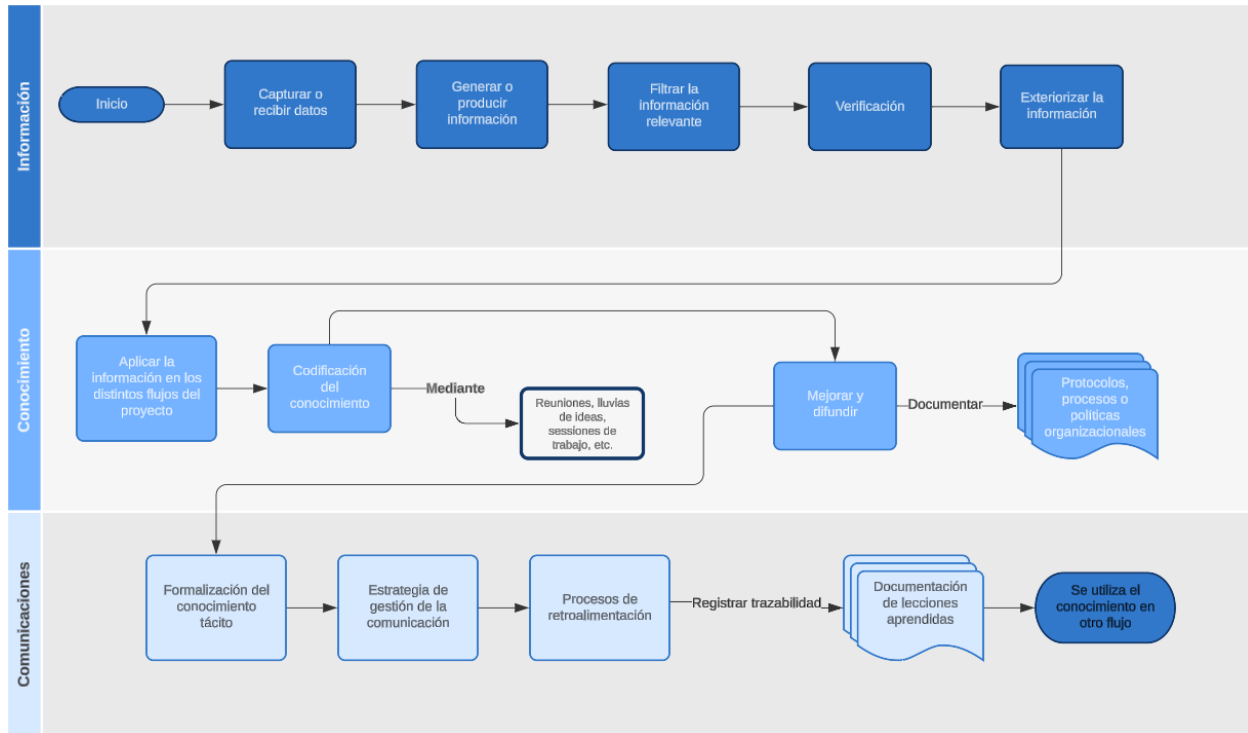
Componente	Detalle	Inputs de miembros del equipo	Registro de Trazabilidad
Fuente del conocimiento	Persona, documento, etc.		Fecha y nombre o puesto del responsable
Descripción del conocimiento tácito	Descripción detallada del conocimiento tácito recolectado		
Método de conversión	Entrevista, documentación, etc.		
Conocimiento explícito resultante	Resultado explícito de la conversión del conocimiento		
Fecha y responsable de la conversión	Fecha y nombre o puesto del responsable		

Nota: Elaboración propia. Un ejemplo del uso de esta plantilla se encuentra en el Apéndice D.

5.2.2 *Ciclo de Gestión de la Información, el Conocimiento y las Comunicaciones*

El flujo delineado en la Figura 5.9 se origina a partir del proceso previamente descrito de creación de conocimiento, y como resultado de la gestión efectiva de dicho conocimiento, se fomenta la administración de las comunicaciones en el proyecto. Este curso comienza con la recopilación de datos, que constituye la materia prima para la generación de información. Se detallan los procedimientos para filtrar la información relevante y determinar si debe ser exteriorizada, considerando que, dependiendo del proyecto, cierta información debe ser registrada por exigencias normativas, y la exteriorización puede constituir un riesgo potencial.

Figura 5.9 Flujo de gestión de la información y el conocimiento en proyectos



Nota: La figura presenta un flujo más detallado de la propuesta de aplicación de un sistema de gestión de la información, el conocimiento y las comunicaciones en proyectos. Elaboración propia.

Después del proceso de verificación, el flujo propone la externalización de la información hacia el equipo de trabajo del proyecto, generando conocimiento socializado que ya ha pasado por un proceso inicial de codificación. En la gestión del conocimiento, este proceso sugiere aplicar la información obtenida en los diferentes flujos o procesos del proyecto, manteniendo la flexibilidad para adaptarse a metodologías predictivas o ágiles.

Se promueve el proceso de codificación del conocimiento, considerando que la aplicación de la información genera un amplio espectro de conocimiento, que a menudo permanece en la mente de los miembros del equipo. La codificación se recomienda mediante diversas herramientas y metodologías, detalladas exhaustivamente en la sección 5.4.

A partir de este punto, el conocimiento experimenta un proceso de retroalimentación y difusión. Nuevamente, la difusión se realiza entre los miembros del equipo de gestión de proyectos, fortaleciendo continuamente el conocimiento. Se impulsa la documentación, no solo con el propósito de consolidar los protocolos, procesos o políticas a nivel organizativo, sino también para fortalecerlos. En esta fase, el equipo de proyectos ha tenido la oportunidad de poner en práctica estos procesos, identificar áreas de mejora y, si no existen protocolos, este es un punto de partida propicio utilizando información recopilada de un proyecto.

Seguidamente se inicia el proceso de gestión de las comunicaciones, después de la difusión y mejora, se propone la formalización del conocimiento, el cual se formaliza en una estrategia de gestión de las comunicaciones. Esta formalización se refiere también al proceso de registro de la información tácita. Por ejemplo, si en una reunión se realizó una lluvia de ideas para establecer la lista de interesados, formalizarla significa que se cuenta con un registro de esa reunión que todos los miembros del equipo pueden acceder.

Se aplicaría la estrategia de gestión de la comunicación del proyecto, que este modelo no propone al entender que cada proyecto tiene necesidades y procesos únicos. Después de la aplicación de la estrategia se inicia el proceso de retroalimentación, que puede tener muchas formas, pero su objetivo principal es formalizar información para mejora, tanto de los interesados a quienes se le aplico la estrategia de comunicación, como de los miembros del equipo.

Este flujo propone la documentación, enfocado en especial en las lecciones aprendidas. Claro se entiende que en este punto también se realiza la documentación tradicional del proyecto y aquella que sea normativa u organizacional. Pero se desea hacer un énfasis en las lecciones aprendidas generales del proyecto, respondiendo cuales fueron los principales retos, limitantes, soluciones y dinámicas que llevaron al éxito o fallo del proyecto.

Para ofrecer una representación más clara de este proceso, consideremos el siguiente ejemplo: un proyecto cuyo objetivo primordial es la planificación y ejecución de un seminario de dos días con una participación estimada de 100 personas. El primer paso implica la recopilación de datos relevantes, como los objetivos del proyecto, el presupuesto, el número de participantes, entre otros. Estos datos se organizan y se formalizan en un documento como el acta de constitución del proyecto, que marca el inicio de la producción de información.

Durante la fase de planificación, el equipo de proyecto se ve inundado con una gran cantidad de información proveniente de empresas y personas participantes, así como de temas a abordar y posibles proveedores, entre otros aspectos. Ante esta situación, se lleva a cabo un proceso de filtrado, en el cual la información pertinente se estructura en matrices, planes y cronogramas, mientras que la información irrelevante se descarta. Este proceso se somete a una verificación, por ejemplo, a través de la aprobación del plan de gestión del proyecto.

Una vez verificada, la información se comparte en reuniones de equipo para promover su socialización. En un caso particular, durante la revisión del cronograma, se omitieron unos eventos especiales que se llevan a cabo en la ciudad donde se realizará el seminario. Un miembro del equipo recordó que, en su experiencia previa en esa ciudad, las calles solían congestionarse en ciertas semanas. Esto condujo a la adopción de medidas para ajustar el cronograma y la matriz de riesgos.

Se aplica toda la información formalizada durante la gestión del proyecto, siguiendo en este caso una metodología de cascada. Sin embargo, durante las reuniones de seguimiento del equipo, se promueven espacios de lluvia de ideas y resolución de problemas para codificar el conocimiento tácito. En varias ocasiones, estas sesiones han conducido a mejoras en los planes de acción.

Durante este proceso, el equipo identifica limitaciones en los protocolos organizacionales, como una política de cambios en proyectos que se considera demasiado restrictiva debido a la necesidad de múltiples firmas de altos gerentes, lo que puede retrasar el proceso. Al final de ciertos ciclos, el equipo realiza sesiones de retroalimentación centradas en ofrecer recomendaciones constructivas para mejorar los procesos, políticas y/o protocolos organizacionales.

En esta sección se recomienda utilizar una plantilla fácil de llenar con el fin de remitir estas recomendaciones a la PMO de manera estandarizada. El Cuadro 5.2 presenta la propuesta de plantilla de este modelo.

Cuadro 5.2 *Plantilla de registro de recomendaciones de protocolos, procesos y políticas organizacionales*

Encabezado	Detalles
Proyecto	Nombre del proyecto donde se identificó la mejora
Fecha	Fecha en que se identificó la mejora
Identificado por	Nombre del responsable que identificó la mejora
Descripción de la mejora	Descripción detallada de la mejora identificada
Impacto esperado	Descripción del impacto positivo que se espera con esta mejora
Categoría de la mejora	Protocolo / Proceso / Política
Área afectada	Área o departamento afectado por la mejora
Beneficios potenciales	Lista de beneficios potenciales
Recomendaciones	Recomendaciones para la implementación de la mejora
Recursos necesarios	Recursos necesarios para implementar la mejora (humanos, financieros, tecnológicos, etc.)
Riesgos asociados	Posibles riesgos o desafíos asociados a la implementación
Plan de implementación	Plan de acción para implementar la mejora
Esta actual	Estado actual de la mejora (pendiente, en progreso, implementado, etc.)
Comentarios adicionales	Cualquier otro comentario relevante

Nota: Elaboración propia. Se puede encontrar un ejemplo de plantilla llena en el Apéndice E.

El equipo ha acumulado una cantidad significativa de información, y el conocimiento tácito ha sido formalizado, lo que da inicio a un proceso de documentación. Durante esta etapa, también se implementa una estrategia de comunicación. Como resultado de esta estrategia, se concluye que las relaciones con los proveedores son de suma importancia para el éxito del proyecto, lo que lleva a iniciar un proceso de retroalimentación con los mismos.

Al término del evento, el equipo se reúne para documentar las lecciones aprendidas, siguiendo una descripción que permite establecer la trazabilidad. Por ejemplo, las lecciones aprendidas en cuanto al presupuesto son presentadas por un miembro específico del equipo, lo que queda debidamente documentado para que cualquier persona que consulte el documento pueda contactar a dicho miembro para obtener más información sobre el proceso.

El proyecto es considerado un éxito y el cliente desea contratar a la organización para otro evento similar. En este caso, un equipo completamente nuevo se encargará de gestionar el proyecto. Por lo tanto, uno de los aspectos a revisar antes de iniciar la planificación será la documentación de las lecciones aprendidas del proyecto del seminario, lo que ayudará a evitar cometer errores similares, reducir los tiempos y mantener la relación con proveedores de confianza, entre otros beneficios.

5.3 Requisitos de Información

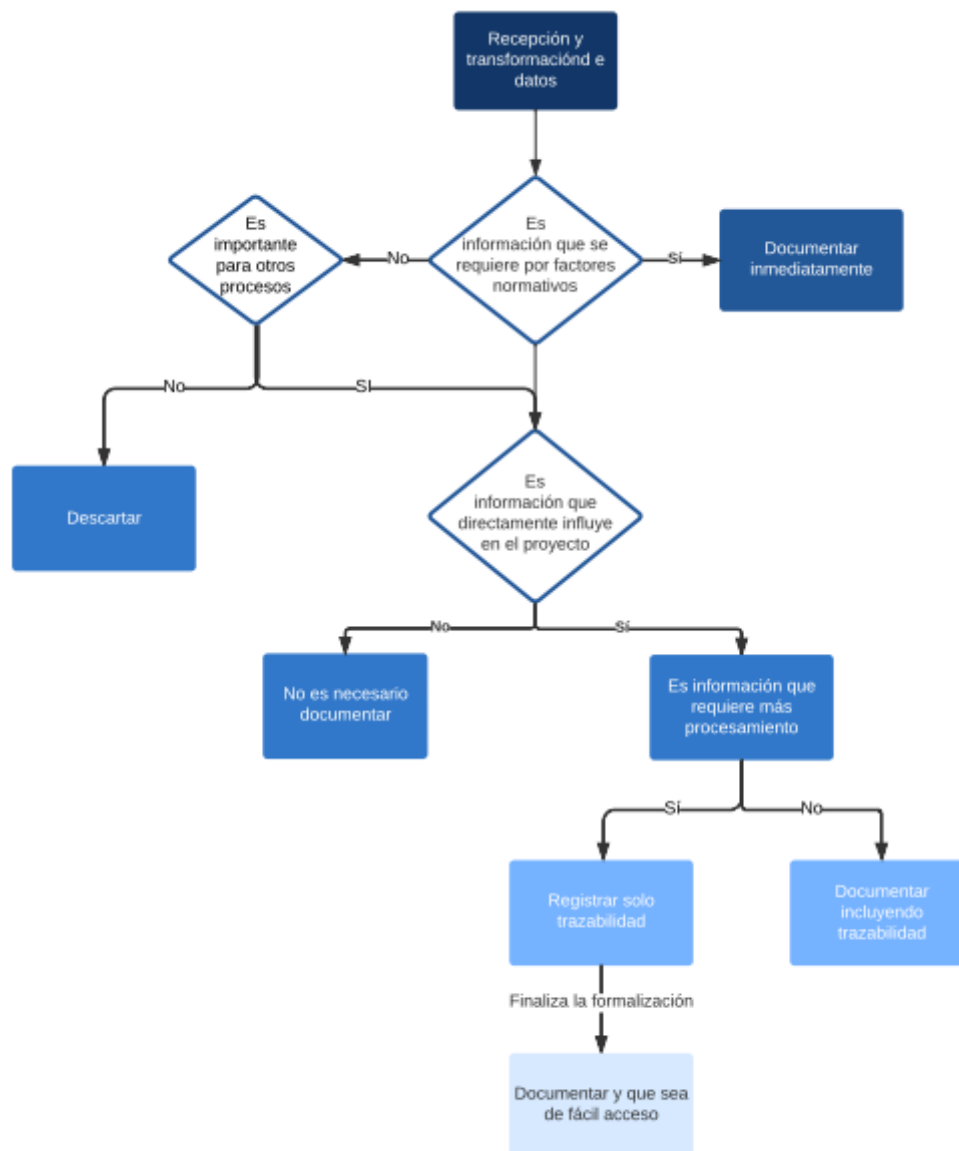
En esta sección se exploran los requisitos específicos que este modelo propone o recomienda para la gestión de la información en proyectos, considerándola como el primer paso hacia la generación y aprovechamiento eficaz de este recurso. Como se ha mencionado previamente, la información en proyectos se refiere a los datos que han sido organizados y procesados para adquirir significado y utilidad. Dentro de esta definición se subentiende que los datos recibidos deben ser sometidos a un proceso de transformación para convertirse en información útil.

Además de transformaciones como la conversión de precios en un presupuesto o de requisitos en un acta de constitución, este modelo enfatiza la importancia de la verificación de la información. La verificación se define como la acción de comprobar o examinar algo, y en este contexto, el objetivo es determinar qué información posee verdadero valor y utilidad para el proyecto y la organización. Basándose en un análisis empírico en algunos proyectos, se reconoce

la existencia de una sobreproducción y acumulación de información que nunca se utiliza, así como casos en los que información valiosa se utiliza solo una vez y no se almacena, lo que impide su acceso en futuros procesos.

Se propone establecer un proceso de verificación de la información, adaptado a las necesidades específicas del proyecto y la organización, abierto a cambios y mejoras continuas debido a la naturaleza dinámica de la gestión de la información. Aunque se recomienda que este proceso sea personalizado, se puede seguir un flujo de acción como el que se presenta en la Figura 5.10.

Figura 5.10 *Flujo de verificación de la información en proyectos*



Nota: La figura diagrama el flujo de verificación de la información en proyectos propuesto en este proceso. Elaboración propia.

Este proceso se inicia con la recomendación de filtrar la información necesaria para cumplir con requisitos normativos tan pronto como sea posible. Por ejemplo, muchas organizaciones se someten a procesos de auditoría, lo que implica que cierta información debe ser documentada obligatoriamente, al igual que otros documentos importantes como contratos. Sin embargo,

también es posible que la información sea valiosa para otros procesos, aunque no necesariamente requiera documentación obligatoria, por lo que no debe descartarse.

Para el establecimiento de los diversos aspectos cruciales para asegurar la relevancia, calidad, accesibilidad, seguridad y aplicabilidad de la información dentro de un proyecto también se puede utilizar la siguiente lista de verificación, la cual solo de deben responder las preguntas descritas en el Cuadro 5.3.

Cuadro 5.3 *Check List para la GCI en proyectos*

Pregunta	Si	No	Acción por tomar
¿La información es relevante para otras áreas de conocimiento?			
¿La información se requiere para cumplir con requisitos normativos?			
¿La información es útil como entrada para otros documentos?			
¿La información proporciona retroalimentación valiosa para el equipo?			
¿La información es precisa y verificada?			
¿La información es completa y exhaustiva?			
¿La información es actual y pertinente?			
¿La información está correctamente documentada y organizada?			
¿La información está disponible para los usuarios pertinentes?			
¿La información se maneja de acuerdo con las políticas de seguridad?			
¿La información está clasificada adecuadamente en términos de confidencialidad?			
¿La información se actualiza periódicamente?			
¿La información está alineada con los objetivos estratégicos de la organización?			
¿La información promueve la colaboración y el intercambio de conocimiento?			

Nota: Elaboración propia

La documentación se recomienda una vez que la información ha sido formalizada. Por ejemplo, una matriz de desglose de trabajo (EDT) estructurada que haya sido aprobada debe ser documentada. Sin embargo, es crucial registrar la trazabilidad de las versiones anteriores, identificando quién contribuyó con la información o quién aprobó el proceso. Por ejemplo,

incluirlo en el código de registro del documento como 20240617-Adquisiciones-BRQ-V2. En este código se puede observar la fecha, el tema del documento las iniciales de la persona que lo modifico y la versión. O también se puede incluir un pequeño encabezado con los detalles de trazabilidad.

Después del proceso de verificación de la información, se encuentra la custodia de esta. La custodia puede definirse como el servicio mediante el cual las organizaciones pueden trasladar y almacenar la documentación relacionada con sus operaciones. Esto implica que los archivos se trasladan desde su lugar de origen a un sitio de custodia para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información.

En la actualidad, muchas organizaciones utilizan software de almacenamiento de documentos, pero es importante destacar que este enfoque va más allá del simple almacenamiento. Para lograr una gestión efectiva del conocimiento en proyectos a través del software de almacenamiento de documentos, es esencial contar con características y funcionalidades específicas, como las siguientes:

- Organización y estructura de carpetas: Debe permitir la creación de una estructura de carpetas lógica y adaptable a las necesidades del proyecto, facilitando la clasificación y búsqueda de documentos.
- Funciones de búsqueda avanzada: Debe ofrecer capacidades de búsqueda avanzada que permitan localizar rápidamente documentos por nombre, contenido, etiquetas o metadatos.
- Control de versiones: Debe permitir el control de versiones de los documentos, registrando cambios, fechas y responsables de las modificaciones realizadas.

- Acceso controlado: Debe permitir definir permisos de acceso para usuarios y grupos, garantizando que solo las personas autorizadas puedan ver, editar o eliminar documentos.
- Integración con herramientas de colaboración: Debe integrarse con herramientas de colaboración como correos electrónicos, mensajería instantánea, calendarios, etc., para facilitar la comunicación y el intercambio de información entre los miembros del equipo.
- Compatibilidad con múltiples formatos de archivo: Debe admitir una amplia variedad de formatos de archivo para documentos, como documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones, imágenes, videos, etc.
- Funciones de etiquetado y metadatos: Debe permitir asignar etiquetas y metadatos a los documentos para facilitar su clasificación, búsqueda y recuperación.
- Automatización de flujos de trabajo: Debe permitir la automatización de flujos de trabajo para la revisión, aprobación y distribución de documentos, aumentando la eficiencia y reduciendo los tiempos de respuesta.
- Seguridad y cumplimiento normativo: Debe cumplir con estándares de seguridad de la información y regulaciones de privacidad, garantizando la protección de datos sensibles y confidenciales.
- Integración con sistemas existentes: Debe integrarse fácilmente con otros sistemas utilizados en la gestión de proyectos, como herramientas de gestión de tareas, software de planificación, sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM), etc.

- Capacidad de compartir y colaborar en tiempo real: Debe permitir la colaboración en tiempo real en documentos compartidos, facilitando la edición simultánea y la comunicación entre los colaboradores del proyecto.
- Informe y análisis: Debe proporcionar capacidades de generación de informes y análisis para evaluar el uso de los documentos, identificar tendencias y tomar decisiones basadas en datos.

El último elemento específico que se desea señalar respecto a la información es el tema del almacenamiento. En este modelo se desean promover mejores prácticas durante el proceso de almacenamiento ya que es este proceso donde se encuentran una gran cantidad de limitantes. Este estudio demostró que se pueden contar con excelentes softwares de custodia y almacenamiento, y generar documentación de gran valor. Mas si esta no es almacenada correctamente pierde toda su posibilidad de uso.

Ante esto esta propuesta propone las siguientes recomendaciones al seguir para que los equipos de gestión de proyectos puedan asegurarse de que los documentos sean almacenados y aprovechados correctamente, mejorando así la eficiencia, la colaboración y los resultados del proyecto:

- Establecer una estructura de carpetas clara y consistente: Definir una estructura de carpetas lógica y fácil de entender, que refleje la naturaleza del proyecto y permita una rápida ubicación de los documentos relevantes.
- Utilizar una nomenclatura de archivos coherente: Adoptar una convención de nomenclatura para los archivos que sea consistente y descriptiva, facilitando la identificación y recuperación de documentos, comprendida por todos los miembros del equipo.

- Aplicar metadatos y etiquetas de manera consistente: Utilizar metadatos y etiquetas para clasificar y organizar los documentos de manera más granular y precisa, lo que facilita su búsqueda y recuperación.
- Establecer políticas de control de versiones: Implementar políticas claras para el control de versiones de los documentos, asegurando que las versiones más recientes estén siempre disponibles y sean fácilmente accesibles.
- Definir permisos de acceso adecuados: Asignar permisos de acceso a los documentos de acuerdo con las responsabilidades y necesidades de cada miembro del equipo, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información.
- Promover el uso de herramientas de colaboración integradas: Fomentar el uso de herramientas de colaboración integradas con el sistema de almacenamiento de documentos, como comentarios en línea, edición colaborativa y notificaciones automáticas, para mejorar la comunicación y la productividad del equipo.
- Realizar formación y capacitación: Proporcionar formación y capacitación regular sobre el uso del sistema de almacenamiento de documentos, asegurando que todos los miembros del equipo estén familiarizados con sus funcionalidades y mejores prácticas.
- Mantener una política de mantenimiento: Establecer una política de mantenimiento regular para eliminar documentos obsoletos o no utilizados, manteniendo así la integridad y la eficiencia del sistema de almacenamiento.
- Facilitar la colaboración interdepartamental: Establecer procesos y herramientas que faciliten la colaboración entre diferentes equipos y departamentos, permitiendo el intercambio de información y conocimientos de manera efectiva.

- Promover una cultura de gestión del conocimiento: Fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la gestión del conocimiento, reconociendo la importancia de compartir y aprovechar el conocimiento para el éxito del proyecto y la organización en general.

5.4 Requisitos de Conocimiento

Como se expuso en la sección 5.2.1, el proceso de generación de información implica conceptos abstractos que pueden generar confusión. Se destaca que la transformación del conocimiento tácito, que forma parte de la experiencia individual, en conocimiento explícito para su utilización por parte del equipo de proyectos, puede resultar sumamente difícil de implementar. Esta sección se centra en recomendar metodologías y herramientas que fomenten esta codificación.

Previo a la presentación de estas recomendaciones, es relevante señalar que estas herramientas pueden estar siendo utilizadas de manera constante en la gestión de proyectos. Sin embargo, lo crucial radica en la intencionalidad detrás de la gestión del conocimiento. Por ejemplo, es posible que se realicen reuniones de seguimiento del equipo, pero si no existe una intención clara o un punto en la agenda que fomente un espacio de promoción y discusión del conocimiento tácito para su transformación, dichas reuniones no lograrán su propósito.

Se presentan algunas herramientas a nivel interno que pueden ser aplicadas en la gestión de proyectos para generar conocimiento explícito:

- Wiki corporativa o de la PMO: Una wiki corporativa es una plataforma colaborativa que permite a los miembros del equipo crear, editar y compartir contenido de manera sencilla. Puede utilizarse para documentar procesos, mejores prácticas, lecciones aprendidas y cualquier otro tipo de conocimiento relevante para el proyecto. Se propone que esta sea operada por la PMO para promover conocimiento también entre proyectos.

- **Plataforma de gestión del aprendizaje (LMS):** Un LMS es una herramienta diseñada para la creación, distribución y seguimiento de cursos y materiales de formación. Puede ser utilizado para organizar y compartir conocimientos específicos relacionados con el proyecto, así como para realizar seguimiento del progreso de los miembros del equipo en su aprendizaje.
- **Plataforma de gestión del conocimiento:** Existen plataformas específicamente diseñadas para la gestión del conocimiento en equipos y organizaciones. Estas plataformas suelen incluir funciones como la creación y almacenamiento de contenido, la colaboración en línea, la búsqueda avanzada y el análisis de datos para identificar patrones y tendencias en el conocimiento compartido.
- **Herramientas de colaboración en línea:** Utilizar herramientas de colaboración en línea como *Slack*, *Microsoft Teams* o *Google Workspace* para facilitar la comunicación y el intercambio de conocimientos entre los miembros del equipo. Estas herramientas pueden incluir funciones de chat, videollamadas, compartición de archivos y gestión de tareas, que facilitan la colaboración y la creación de conocimiento de manera conjunta.
- **Foros de discusión y comunidades en línea:** Crear foros de discusión o comunidades en línea donde los miembros del equipo puedan plantear preguntas, compartir experiencias y colaborar en la resolución de problemas. Estos espacios pueden fomentar el intercambio de conocimientos y la creación de redes de aprendizaje dentro del equipo.
- **Plataformas de gestión de proyectos:** Utilizar plataformas de gestión de proyectos que incluyan funciones de seguimiento del progreso, gestión de tareas y

colaboración en equipo. Estas plataformas pueden servir como un lugar centralizado para almacenar y compartir información relevante para el proyecto, así como para facilitar la colaboración y la comunicación entre los miembros del equipo.

- Herramientas de seguimiento aplicadas al conocimiento: Estas son herramientas ya utilizadas constantemente en la gestión de proyectos, pero que pueden ser intencionadas para los proyectos. Por ejemplo, un espacio en el *daily scrum*, reuniones de seguimiento, sesiones de solución de problemas, lluvia de ideas, reuniones de retroalimentación, etc.

En relación a las metodologías, es crucial destacar que la adopción de un método o un conjunto de directrices para la gestión de proyectos no excluye necesariamente la utilización de otros enfoques. Aunque muchas organizaciones emplean métodos predictivos para la gestión de proyectos en general, pueden optar por una metodología interna específica para la gestión de adquisiciones. Sin embargo, es fundamental reconocer que estas metodologías deben ser complementarias entre sí para garantizar la efectividad de la gestión de proyectos y evitar confusiones dentro del equipo.

La propuesta de gestión de la información y el conocimiento descrita en la sección 5.2 se caracteriza por ser interna, explícita y empírica, lo que la hace potencialmente aplicable en diversas organizaciones. Es importante también considerar otras metodologías más específicas. Algunas de estas incluyen:

- Aprendizaje organizacional: Esta metodología se centra en la creación de una cultura organizacional que fomente el aprendizaje continuo y la generación de

conocimiento. Se basa en procesos como la reflexión, la experimentación y el diálogo para convertir el conocimiento tácito en explícito.

- Comunidades de práctica: Las comunidades de práctica son grupos de personas que comparten intereses o problemas comunes y se reúnen regularmente para intercambiar conocimientos y experiencias. Estas comunidades pueden facilitar la conversión del conocimiento tácito en explícito a través del intercambio de historias, casos de estudio y mejores prácticas.
- Modelado y documentación de procesos: Documentar y modelar los procesos clave del proyecto puede ayudar a convertir el conocimiento tácito relacionado con la ejecución de tareas en conocimiento explícito. Esto incluye la creación de manuales de procedimientos, guías de usuario y diagramas de flujo que describan paso a paso cómo realizar determinadas actividades.
- Historias de éxito y fracaso: Fomentar la narración de historias de éxito y fracaso dentro del equipo puede ayudar a convertir el conocimiento tácito en explícito al compartir lecciones aprendidas y experiencias relevantes. Estas historias pueden documentarse y utilizarse como material de aprendizaje para futuros proyectos.
- Mentoría y aprendizaje social: Fomentar la mentoría y el aprendizaje social dentro del equipo puede facilitar la transferencia de conocimientos tácitos entre individuos. Al emparejar a miembros más experimentados con aquellos que son menos experimentados, se crea un entorno en el que el conocimiento tácito puede ser compartido y convertido en explícito a través de la interacción y el aprendizaje mutuo.

- Gestión del cambio y mejora continua: La gestión del cambio y la mejora continua son procesos que implican la identificación de áreas de oportunidad y la implementación de mejoras en el proyecto. Estos procesos pueden ayudar a convertir el conocimiento tácito en explícito al promover la reflexión, el análisis y la documentación de los aprendizajes obtenidos durante el proyecto.

5.5 Requisitos de Comunicaciones

La gestión de comunicaciones en proyectos se refiere al proceso de planificar, dirigir, coordinar y controlar la comunicación dentro de un proyecto. Esto implica identificar las necesidades de comunicación de los interesados, establecer canales de comunicación efectivos, transmitir información relevante de manera oportuna, garantizar la comprensión de los mensajes y gestionar cualquier problema de comunicación que pueda surgir durante la ejecución del proyecto. La gestión de comunicaciones tiene como objetivo principal asegurar que la información adecuada llegue a las personas adecuadas en el momento oportuno para facilitar la toma de decisiones, mantener la alineación entre los miembros del equipo y los interesados, y garantizar el éxito general del proyecto.

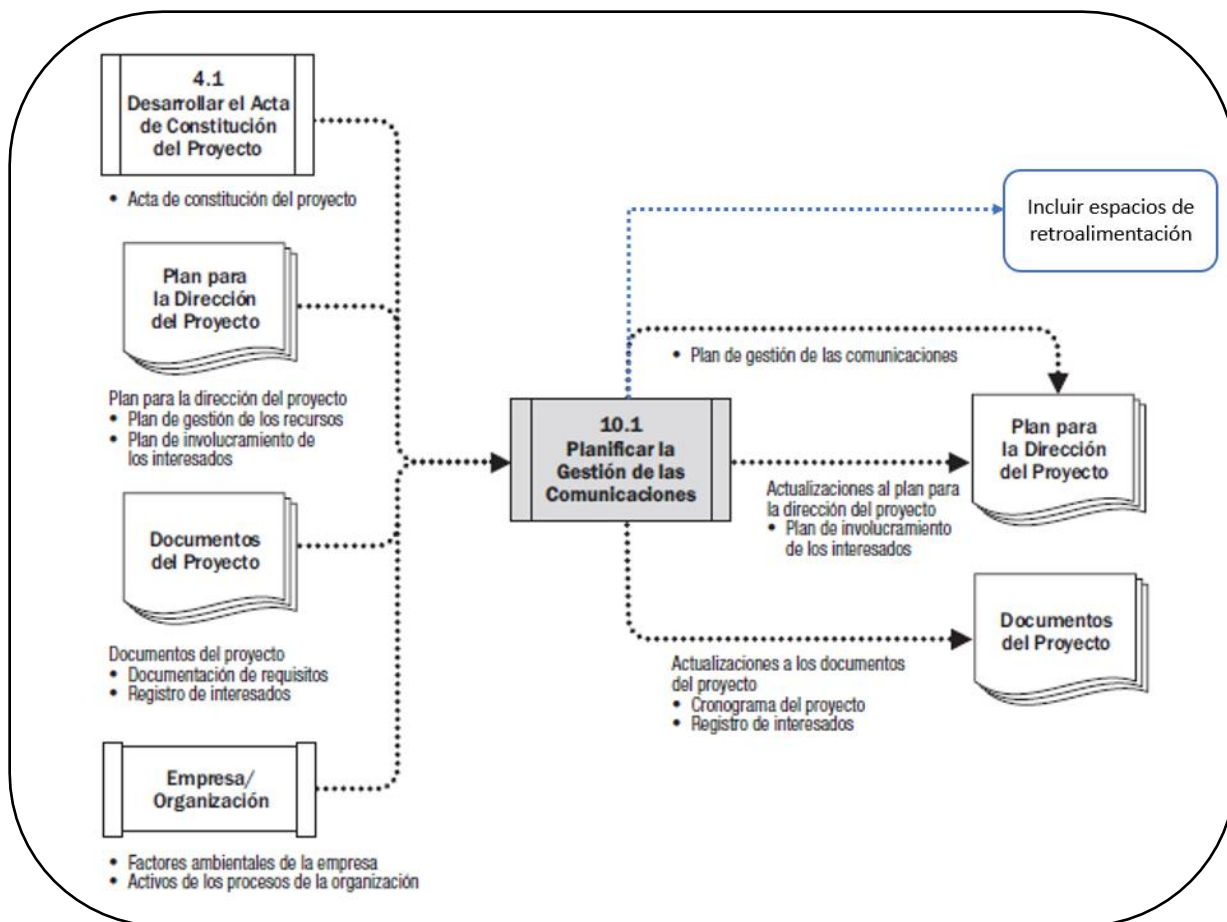
Este modelo ha destacado la importancia de que la gestión de la información y el conocimiento sea una prioridad dentro de las organizaciones. A nivel de gestión de proyectos, diversos modelos, como el presentado aquí, pueden ser implementados sin generar obstáculos o complicaciones adicionales. Estos modelos pueden proporcionar apoyo significativo a la gestión de proyectos. Lo mismo se aplica a la gestión de las comunicaciones: si bien existen diferentes enfoques para su gestión, integrarlas en la gestión del conocimiento puede fortalecer y mejorar los procesos.

Un proyecto puede gestionar las comunicaciones utilizando cualquier metodología, pero es crucial considerar la contribución de la gestión del conocimiento. Este modelo la concibe como

la tercera capa, al entender que la información más filtrada y procesada es la que se utiliza en la gestión de las comunicaciones, especialmente enfocada en los procesos de retroalimentación, lecciones aprendidas y dinámicas.

Con respecto a la retroalimentación, este modelo propone prestar especial atención a este aspecto durante el proceso de gestión de las comunicaciones. Esto se debe a que durante las interacciones comunicativas también se genera un importante conocimiento tácito que no siempre se documenta. Este conocimiento puede surgir entre los miembros del equipo desde el inicio de las comunicaciones o entre las partes interesadas con las que se interactúa. Por lo tanto, se recomienda establecer espacios para una retroalimentación constante desde la fase de planificación. Como se muestra en la Figura 5.11, un ejemplo del flujo de datos para la planificación de la gestión de comunicaciones según PMBOK.

Figura 5.11 *Flujo de datos para la planificación de las comunicaciones*



Nota: La figura muestra el diagrama de flujo de datos de la planificación de la gestión de las comunicaciones, en azul se agrega la señal para incluir elementos de retroalimentación. Adaptado de *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (p.367) por PMI (2017a).

En el contexto de las metodologías ágiles, no existe un proceso específico de comunicaciones; más bien se presupone que la comunicación es constante. Incluso en esos espacios no estrictamente planificados, es fundamental mantener la intencionalidad de la retroalimentación.

Este modelo presenta las siguientes recomendaciones para implementar procesos de retroalimentación dentro de la gestión de comunicaciones de un proyecto:

- Establecer canales de comunicación claros: Definir qué canales se utilizarán para la comunicación dentro del equipo del proyecto y con las partes interesadas

externas. Esto puede incluir correos electrónicos, reuniones regulares, plataformas de gestión de proyectos, etc.

- Fomentar la apertura y la transparencia: Crear un ambiente donde todos los miembros del equipo se sientan cómodos dando y recibiendo retroalimentación. Esto promueve la colaboración y mejora la calidad de las comunicaciones.
- Programar reuniones de retroalimentación regulares: Establecer reuniones periódicas para revisar el progreso del proyecto y discutir cualquier problema o preocupación. Estas reuniones ofrecen una oportunidad para que los miembros del equipo compartan sus ideas y sugerencias para mejorar en distintos ciclos del proyecto.
- Utilizar herramientas de retroalimentación: Emplear herramientas como encuestas, cuestionarios o evaluaciones de desempeño para recopilar retroalimentación de manera estructurada y objetiva.
- Favorecer la especificidad y la retroalimentación constructiva: Al dar o recibir Al dar o recibir retroalimentación se debe asegurar ser específico sobre lo que está funcionando bien y lo que necesita mejorar. Además, ofrecer sugerencias constructivas sobre cómo abordar los problemas identificados.
- Escucha activa: Prestar atención a las opiniones y preocupaciones de los demás miembros del equipo y de las partes interesadas. Asegurarse de que todos tengan la oportunidad de expresarse y se sientan escuchados.
- Seguimiento de la retroalimentación: Llevar un registro de la retroalimentación recibida y del seguimiento de las acciones tomadas para abordar cualquier problema

o sugerencia. Esto ayuda a garantizar que se tomen medidas adecuadas para mejorar continuamente el proyecto y las comunicaciones relacionadas.

- Revisar y ajustar el proceso de retroalimentación según sea necesario: Regularmente se debe evaluar cómo está funcionando el proceso de retroalimentación y hacer ajustes según los comentarios recibidos y la evolución del proyecto. La mejora continua es clave para un proceso de retroalimentación efectivo.

La guía de fundamentos PMBOK y otras metodologías recomiendan el registro constante de lecciones aprendidas para capturar y compartir el nuevo conocimiento generado durante la ejecución de un proyecto, así como para facilitar su diseminación, aplicación y reutilización en futuros proyectos. Sin embargo, en muchos casos, los gestores de proyectos pueden desconocer cómo deben registrar estas lecciones o incluso sentir temor de posibles repercusiones por documentar errores o imprevistos del proyecto.

Este modelo sugiere que el proceso de registro de lecciones aprendidas se integre dentro de la etapa de comunicaciones, ya que estas lecciones técnicamente constituyen una forma de comunicación hacia proyectos futuros o hacia la organización en su conjunto.

Esta propuesta plantea que el registro de lecciones aprendidas se considere como una forma de comunicación, donde los gestores de proyectos futuros u otros proyectos dentro de la PMO, son considerados como interesados clave. Este registro se convierte así en el medio para garantizar la transmisión de información y conocimiento relevante, con el objetivo de evitar el registro excesivo de información irrelevante para proyectos futuros y fomentar la formalización del conocimiento tácito.

Por ejemplo, un responsable del registro lecciones aprendidas al finalizar un proyecto en el que se implementó un nuevo sistema de diseño para la empresa, registrar las lecciones aprendidas sobre el uso del sistema, las recomendaciones para futuros diseñadores y los métodos de gestión que resultaron efectivos durante el proyecto, constituye un registro adecuado de lecciones aprendidas. Si solo se describen aspectos negativos como descontento con el sistema o dificultades en la comprensión de las necesidades del cliente, y omito aspectos positivos o lecciones útiles para proyectos futuros, estas lecciones tendrán un valor limitado para la organización.

Se proponen las siguientes prácticas para respaldar y promover un proceso de lecciones aprendidas de calidad:

- Enfocarse en lecciones clave: En lugar de intentar registrar cada detalle del proyecto, se deben identificar y documentar las lecciones clave que tengan un impacto significativo en el éxito del proyecto o que sean relevantes para proyectos futuros.
- Priorizar la relevancia: Antes de registrar una lección aprendida, se debe evaluar su relevancia para proyectos futuros. Si una lección no tiene un impacto significativo en la planificación o ejecución de proyectos futuros, es posible que no necesite ser registrada.
- Utilizar un formato estructurado: Establecer un formato estructurado para el registro de lecciones aprendidas que incluya campos como la descripción de la lección, las acciones tomadas, el impacto en el proyecto y las recomendaciones para futuros proyectos. Esto facilitará la captura de información relevante y su posterior recuperación.

- Incluir ejemplos concretos: Para hacer que las lecciones aprendidas sean más útiles y comprensibles, incluir ejemplos concretos que ilustren cómo se aplicó la lección en el proyecto y cómo podría ser relevante para proyectos futuros.
- Fomentar la participación del equipo: Invitar a todos los miembros del equipo a contribuir con sus perspectivas y experiencias al registro de lecciones aprendidas. Esto ayuda a capturar una variedad de conocimientos y puntos de vista, enriqueciendo así el contenido del registro.
- Fácil acceso y la búsqueda: Utilizar herramientas de gestión de conocimiento que permitan un fácil acceso y búsqueda en el registro de lecciones aprendidas. Esto facilitará que los equipos futuros encuentren y utilicen la información relevante de manera eficiente.
- Promover el aprendizaje continuo: Utilizar el registro de lecciones aprendidas como una herramienta para promover el aprendizaje continuo dentro de la organización, destacando la importancia de reflexionar sobre las experiencias pasadas y aplicar esos aprendizajes en proyectos futuros.

En el contexto de esta propuesta, las dinámicas se refieren a los diversos procesos, interacciones y relaciones que tienen lugar entre los miembros del equipo, así como entre el equipo y otras partes interesadas, durante la ejecución del proyecto. Se destaca la importancia de mantener un ambiente y una cultura propicios para la retroalimentación, la mejora continua, la cooperación y la generación de conocimiento organizacional. Sin comprender estas dinámicas de comunicación, ninguna herramienta puede ser verdaderamente efectiva. Se presentan algunas recomendaciones para mantener estas dinámicas:

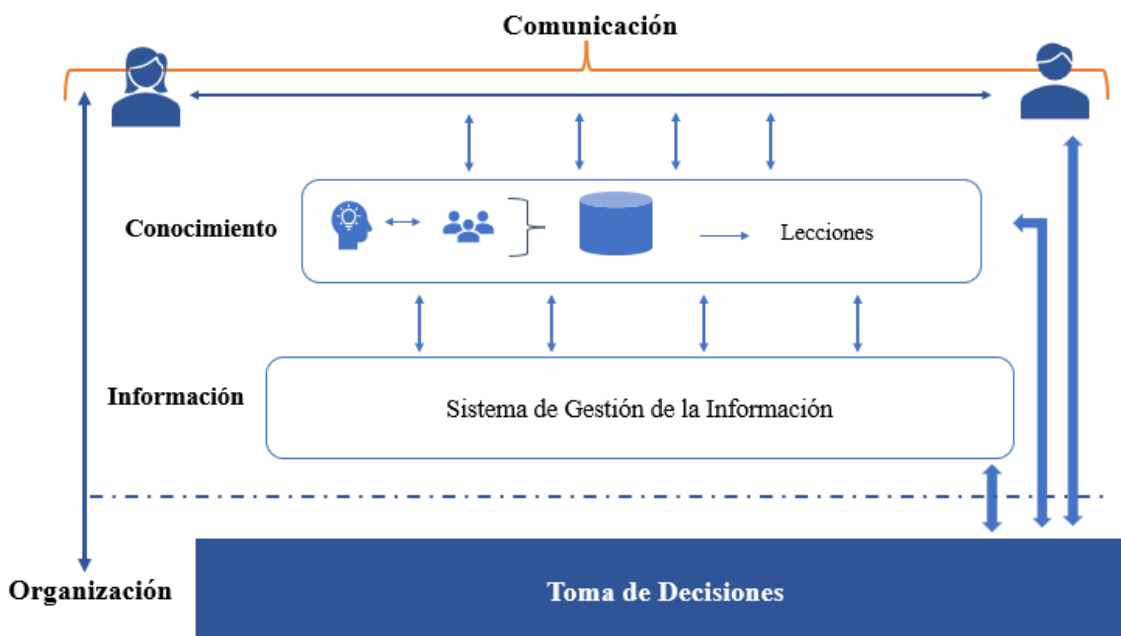
- Fomentar la retroalimentación abierta y constructiva: Establecer un ambiente donde los miembros del equipo se sientan seguros para expresar sus opiniones, sugerencias y preocupaciones. Promover una cultura de retroalimentación continua para que todos puedan aprender y mejorar juntos.
- Facilitar la colaboración y el trabajo en equipo: Organizar reuniones regulares donde los miembros del equipo puedan colaborar, compartir ideas y resolver problemas juntos. Utilizar herramientas de colaboración en línea para facilitar la comunicación y el intercambio de información entre los miembros del equipo.
- Promover la transparencia y la apertura: Compartir información relevante sobre el proyecto de manera transparente y abierta. Esto incluye compartir objetivos, progresos, desafíos y decisiones tomadas. Una comunicación transparente ayuda a construir confianza y fomenta la participación activa de todos los miembros del equipo.
- Valorar la diversidad de opiniones y perspectivas: Reconocer y valorar las diferentes experiencias, habilidades y perspectivas de los miembros del equipo. Fomenta un ambiente inclusivo donde se celebre la diversidad y se aproveche la amplia gama de conocimientos y habilidades disponibles.
- Establecer procesos claros de comunicación y toma de decisiones: Definir roles y responsabilidades claras dentro del equipo y establece procesos transparentes para la comunicación y la toma de decisiones. Esto ayuda a evitar malentendidos y conflictos, y asegura que la información fluya de manera efectiva dentro del equipo.
- Promover la capacitación y el desarrollo: Brindar oportunidades de capacitación y desarrollo para mejorar las habilidades de comunicación y colaboración de los

miembros del equipo. Esto puede incluir talleres, cursos de formación y sesiones de coaching enfocadas en habilidades blandas y dinámicas de equipo.

- Reconocer y celebrar los logros del equipo: Reconoce y celebra los logros del equipo, tanto grandes como pequeños. Esto ayuda a fomentar un sentido de pertenencia y orgullo en el trabajo realizado, y motiva a los miembros del equipo a seguir colaborando de manera efectiva.

Para concluir la discusión sobre los elementos específicos de la información, el conocimiento y su relación, se presenta el diagrama correspondiente en la Figura 5.12. Este esquema visual ofrece una representación más clara de la interconexión entre estos elementos y justifica su presentación en capas dentro de un mismo proceso.

Figura 5.12 *Diagrama de Interconexión de la información, el conocimiento y la comunicación*



Nota: La figura diagrama la interconexión entre la información, el conocimiento y la comunicación de los elementos presentados en las secciones 5.3, 5.4 y 5.5. Elaboración propia.

En el diagrama, las interacciones se muestran como un entramado, donde las comunicaciones, que suceden durante toda la fase, son alimentadas por las lecciones aprendidas y el conocimiento. Este último se transfiere de la mente de los individuos al conocimiento grupal, el cual se convierte posteriormente en conocimiento formalizado. Este proceso de formalización surge de la información recolectada, generada y procesada, que está fácilmente accesible en el Sistema de Gestión de Información.

Todos estos elementos interactúan entre sí y contribuyen al desarrollo de la organización, proporcionando soporte tanto para la toma de decisiones como para la creación de valor organizacional.

5.6 Elementos Complementarios

Los elementos complementarios de este modelo se refieren a recomendaciones más específicas sobre perfiles de personas, tecnologías y certificaciones que respaldan los sistemas de gestión de la información y el conocimiento, o que pueden servir como un punto de partida efectivo para la gestión del conocimiento. Como se mencionó anteriormente, estos procesos tienen un componente empírico significativo, lo que resalta la importancia de contar con herramientas específicas o un sólido conocimiento profesional para mejorar la efectividad de la gestión.

Previo a esta sección, se han descrito los roles clave para la gestión de la información y el conocimiento en proyectos. En esta sección se recomienda el perfil profesional que estas personas deben poseer o desarrollar para contribuir eficazmente a la gestión del conocimiento. Sin embargo, es importante destacar que estas recomendaciones no implican que un profesional que no reúna todos estos elementos no pueda desempeñar un papel destacado en la gestión de la comunicación y la información en proyectos. Las características del perfil recomendado son las siguientes:

- **Visión estratégica:** Capacidad para comprender la importancia del conocimiento y la información en el logro de los objetivos estratégicos de la organización y diseñar estrategias para gestionarlos de manera efectiva.
- **Habilidades de comunicación:** Capacidad para comunicarse de manera clara y efectiva tanto verbalmente como por escrito, facilitando la transferencia de conocimientos entre los miembros del equipo del proyecto y otras partes interesadas.
- **Habilidades analíticas:** Capacidad para analizar y evaluar información y datos para identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora en los procesos de gestión del conocimiento.
- **Orientación al cliente:** Enfoque en satisfacer las necesidades de información y conocimiento de los usuarios finales, proporcionando soluciones y recursos que sean relevantes y útiles para ellos.
- **Pensamiento crítico:** Habilidad para cuestionar suposiciones, evaluar la validez de la información y tomar decisiones informadas basadas en evidencia y análisis riguroso.
- **Habilidades tecnológicas:** Conocimiento y habilidad para trabajar con herramientas y tecnologías de gestión del conocimiento, como sistemas de gestión de documentos, bases de datos, plataformas de colaboración en línea, etc.
- **Capacidad de liderazgo:** Habilidad para liderar y motivar a otros en la adopción de prácticas efectivas de gestión del conocimiento y la información, creando una cultura organizacional que valore el aprendizaje y la colaboración.

- **Adaptabilidad:** Capacidad para adaptarse a entornos dinámicos y cambiantes, gestionando múltiples tareas y prioridades de manera efectiva y manteniendo un enfoque en los objetivos del proyecto y de la organización.
- **Orientación a resultados:** Enfoque en lograr resultados tangibles y medibles en términos de mejora de la eficiencia, la productividad y la calidad de la información y el conocimiento gestionados en el proyecto.

En la sección 5.3 se describieron los elementos principales que softwares de almacenamiento deben contar para una efectiva gestión del conocimiento y la información. Esto llevo a descubrir cinco softwares ampliamente utilizados y aceptados que cumplen con los requisitos para ser de verdadero apoyo en el almacenamiento y gestión de la información y el conocimiento:

- **Microsoft SharePoint:** SharePoint es una plataforma de colaboración que permite la gestión de documentos y la colaboración en equipos. Ofrece funciones avanzadas de organización de carpetas, búsqueda, control de versiones, acceso controlado, integración con herramientas de colaboración, compatibilidad con múltiples formatos de archivo, etiquetado y metadatos, automatización de flujos de trabajo, seguridad y cumplimiento normativo, integración con sistemas existentes, capacidad de compartir y colaborar en tiempo real, así como capacidades de informes y análisis.
- **Google Workspace (anteriormente G Suite):** *Google Workspace* proporciona herramientas como *Google Drive*, *Google Docs*, *Google Sheets*, *Google Slides*, entre otros, que permiten la gestión de documentos y la colaboración en tiempo real. Ofrece características como organización de carpetas, búsqueda avanzada,

control de versiones, acceso controlado, integración con herramientas de colaboración como Gmail y Google *Calendar*, compatibilidad con múltiples formatos de archivo, etiquetado y metadatos, automatización de flujos de trabajo, seguridad y cumplimiento normativo, capacidad de compartir y colaborar en tiempo real, así como capacidades de informes y análisis.

- **Dropbox Business:** Dropbox *Business* es una plataforma de almacenamiento en la nube diseñada para equipos y empresas. Ofrece características como organización de carpetas, búsqueda avanzada, control de versiones, acceso controlado, integración con herramientas de colaboración, compatibilidad con múltiples formatos de archivo, etiquetado y metadatos, automatización de flujos de trabajo, seguridad y cumplimiento normativo, integración con sistemas existentes, capacidad de compartir y colaborar en tiempo real, así como capacidades de informes y análisis.
- **Confluence:** Confluence es una herramienta de colaboración desarrollada por Atlassian que se centra en la creación y gestión de contenido para equipos. Ofrece características como organización de carpetas, búsqueda avanzada, control de versiones, acceso controlado, integración con herramientas de colaboración como Jira y Trello, compatibilidad con múltiples formatos de archivo, etiquetado y metadatos, automatización de flujos de trabajo, seguridad y cumplimiento normativo, integración con sistemas existentes, capacidad de compartir y colaborar en tiempo real, así como capacidades de informes y análisis.
- **Asana:** Asana es una plataforma de gestión de proyectos que también permite la colaboración en equipo y la gestión de documentos. Ofrece características como

organización de carpetas, búsqueda avanzada, control de versiones, acceso controlado, integración con herramientas de colaboración, compatibilidad con múltiples formatos de archivo, etiquetado y metadatos, automatización de flujos de trabajo, seguridad y cumplimiento normativo, integración con sistemas existentes, capacidad de compartir y colaborar en tiempo real, así como capacidades de informes y análisis.

Se desea mencionar las certificaciones y estándares que proporcionan un marco sólido para fortalecer la gestión del conocimiento y la información en proyectos, ayudando a garantizar la eficacia, la seguridad y el cumplimiento normativo:

- **Certificación en Gestión del Conocimiento (CKM):** Esta certificación, ofrecida por entidades como la *Knowledge Management Institute* (KMI), valida las habilidades y conocimientos en el diseño, implementación y gestión de sistemas de gestión del conocimiento en organizaciones.
- **Certificación en Sistemas de Gestión de la Información (ISO 27001):** La norma ISO 27001 establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI), que ayuda a las organizaciones a gestionar y proteger sus activos de información de manera efectiva.
- **Certificación en Gestión del Proyecto (PMP):** Aunque no se centra exclusivamente en la gestión del conocimiento y la información, la certificación PMP (*Project Management Professional*) del PMI incluye aspectos relacionados con la gestión de documentos, la comunicación y el intercambio de información en proyectos.

- **Certificación en Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001):** Aunque su enfoque principal es la calidad, la norma ISO 9001 también aborda la gestión de la información y el conocimiento como parte integral de la mejora continua dentro de una organización.
- **Certificación en Gestión de Riesgos (CRISC):** La certificación en Gestión de Riesgos y Control de Sistemas de Información (CRISC) valida las habilidades relacionadas con la identificación, evaluación y gestión de riesgos de seguridad de la información en proyectos y sistemas de información.
- **ISO 21500 Directrices para la Gestión de Proyectos:** Esta norma proporciona directrices para la gestión de proyectos y se centra en la aplicación de conceptos y procesos que son considerados buenas prácticas en la gestión de proyectos. ISO 21500 es aplicable a cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad, tamaño o duración.
- **Certified ScrumMaster (CSM):** Esta certificación es ofrecida por Scrum Alliance y valida las habilidades para desempeñar el rol de Scrum Master, facilitando la aplicación del marco ágil Scrum para la gestión de proyectos y la entrega de valor continuo.
- **Professional Scrum Master (PSM):** Ofrecida por Scrum.org, esta certificación tiene varios niveles (PSM I, PSM II, PSM III) y valida el conocimiento y la capacidad de aplicar el marco de trabajo Scrum en proyectos ágiles.
- **Certified Agile Project Manager (IAPM):** Esta certificación de la International Association of Project Managers (IAPM) valida las competencias en la gestión de proyectos ágiles, abarcando principios, metodologías y prácticas ágiles.

- **Agile Certified Practitioner (PMI-ACP):** La certificación PMI-ACP del Project Management Institute (PMI) reconoce la experiencia y el conocimiento en prácticas ágiles, incluyendo marcos como Scrum, Kanban, Lean y Extreme Programming (XP).

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo aborda las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, basadas en la investigación, análisis y propuesta de modelo realizada. Se estructura en dos secciones distintas: la primera sección expone las conclusiones extraídas de los hallazgos y análisis realizados, mientras que la segunda sección proporciona recomendaciones derivadas del proceso de investigación y sugiere áreas para futuras investigaciones sobre el tema en cuestión.

6.1 Conclusiones

Con el desarrollo de los objetivos del presente estudio se obtuvieron resultados en cada uno de ellos, y a través de estos es que llegan a las conclusiones del proyecto. Por lo tanto, a continuación, se presentan las conclusiones con la realización del proyecto por cada objetivo específico planteado.

Objetivo 1: Identificar los principales elementos que son componentes de la gestión del conocimiento e información a nivel organizacional desde un estudio exhaustivo de revisión bibliográfica para su adaptación hacia la gestión de proyectos.

- La investigación identificó los principales elementos y modelos de gestión del conocimiento empresarial, subrayando el papel fundamental del conocimiento como capital intelectual que cataliza el valor empresarial. Estos elementos son la cultura organizacional, el liderazgo, los procesos, tecnologías de información, personas y capacitación, innovación, medición y evaluación, gestión de contenidos, aprendizaje organizacional, gestión de riesgos, y desarrollo de redes y colaboración.
- Estos hallazgos proporcionaron una base sólida para adaptar dichos elementos y modelos a la gestión de proyectos, optimizando así la utilización del conocimiento y la información en contextos organizacionales específicos.

- A través de un análisis comparativo de seis modelos de gestión del conocimiento, se ha identificado un conjunto específico de 12 componentes principales dentro de la gestión del conocimiento y la información en el contexto organizacional. Es crucial destacar que la implementación de estos componentes debe extenderse a todos los niveles de la organización, evitando limitarse a un solo departamento u oficina, para garantizar un aprovechamiento óptimo del conocimiento.
- Dada la naturaleza abstracta del conocimiento y la complejidad inherente de los componentes de la gestión del conocimiento como la transferencia y transformación del conocimiento tácito, las interacciones del equipo, su asociación con la estrategia y cultura organización, hace que esta se enfrentan desafíos significativos en su comprensión y adaptación efectiva.
- Se destaca la carencia de estudios exhaustivos que evalúen el impacto directo de la aplicación práctica de estos modelos en las organizaciones que enfocan su actividad en proyectos. Los estudios o encuestas donde se fundamenta la importancia de la gestión de la información y el conocimiento a nivel organizacional son muy antiguos y sobre su impacto en gestión de proyectos son casi nulos. Debido a esto es fundamental profundizar en la comprensión de los beneficios específicos y el valor que estos modelos generan para los proyectos que los implementan.

Objetivo 2: Evaluar el tratamiento del conocimiento e información en marcos de buenas prácticas desde un estudio analítico para la definición de acciones que se recomiendan.

- Se observa que dentro de los marcos de buenas prácticas de gestión de proyectos existen ciertas ambigüedades en la consideración de la gestión del conocimiento y la información. Desde la falta de claridad en los conceptos y procesos hasta la

omisión parcial de estos aspectos, estos hallazgos sugieren la necesidad de abordar de manera más explícita esta área en la literatura y en la práctica de gestión de proyectos. Este reconocimiento de las ambigüedades proporciona una oportunidad para mejorar y enriquecer los marcos existentes, garantizando una gestión más integral y efectiva del conocimiento y la información en el contexto de proyectos.

- Se ha encontrado que la distribución efectiva del conocimiento y la información emerge como un factor crítico para el éxito de cualquier proceso de gestión de proyectos. Sin embargo, se destaca que los marcos de buenas prácticas ofrecen oportunidades para mejorar en la identificación, mapeo y organización del conocimiento crítico. Este hallazgo subraya la importancia de fortalecer la consideración de estos aspectos dentro de los marcos existentes, lo que podría potenciar aún más la gestión eficiente y efectiva de proyectos en diversos contextos organizacionales.
- Se destaca la dificultad que enfrentan los gestores de proyectos o aquellos involucrados en procesos más empíricos al tratar de comprender y poner en práctica conceptos abstractos relacionados con la gestión del conocimiento. Esta brecha en la comprensión y aplicación efectiva de estos conceptos puede limitar la eficacia de los esfuerzos de gestión del conocimiento en las organizaciones.

Objetivo 3: Establecer las necesidades y desafíos específicos de los gestores de proyectos en cuanto a la gestión del conocimiento y la información en proyectos mediante un estudio de campo, para la construcción de una lista de requisitos a ser considerados en el modelo.

- Se observa que la mayoría de los gestores de proyectos encuestados cuentan con conocimiento sobre métodos de gestión de la información, aunque pocos están

familiarizados con modelos específicos. Destaca el modelo de KPMG como el más reconocido entre los encuestados, lo que sugiere una necesidad de mayor difusión y conocimiento de diferentes enfoques de gestión del conocimiento en el ámbito de la gestión de proyectos. Lo que sugiere que los gestores de proyectos están familiarizados con el valor y la necesidad de la gestión del conocimiento.

- La investigación revela que la mayoría de los gestores de proyectos emplean diversas herramientas para la gestión de la información, como bases de datos, repositorios y software de recolección de información. Sin embargo, existe una percepción generalizada de que los métodos de trazabilidad de la información y el conocimiento actualmente utilizados no satisfacen completamente sus necesidades. Esto sugiere una brecha entre las herramientas disponibles y las demandas específicas de los gestores de proyectos en términos de gestión del conocimiento.
- Se concluye que existe una verdadera necesidad de desarrollar un método de gestión del conocimiento y la información específicamente adaptado a las necesidades de la gestión de proyectos. Esto indicado tanto por los gestores de proyectos encuestados como el representante del PMI en Costa Rica que respaldan esta conclusión, destacando la importancia de abordar esta carencia para mejorar la eficiencia y efectividad de los proyectos.
- Entre las necesidades específicas de los gestores de proyectos en su gestión el conocimiento y la información se encuentran la claridad en los procesos, la adecuada documentación, la trazabilidad de la información, la facilidad de búsqueda y consulta, el registro efectivo de lecciones aprendidas y la estandarización de la información para la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).

Estas necesidades reflejan los desafíos concretos que enfrentan los gestores de proyectos en la gestión efectiva del conocimiento y la información a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.

Objetivo 4: Proponer un modelo genérico y explícito aplicando métodos comparativos y de construcción de soluciones, que facilite la aplicación práctica del enfoque propuesto de gestión del conocimiento y la información en proyectos.

- Se postula que la implementación del modelo propuesto de gestión del conocimiento y la información puede significativamente mejorar y fortalecer la creación y el uso del conocimiento en la gestión de proyectos. Este enfoque promueve la colaboración del equipo, la retroalimentación constructiva, la comunicación efectiva, la alineación con la estrategia organizacional y el fomento de una cultura de aprendizaje continuo. Además, se vislumbra que este modelo puede contribuir al éxito global del proyecto y a la generación de valor dentro de la organización.
- Se identifica que el factor más crítico para el éxito al implementar este modelo de gestión del conocimiento y la información en proyectos radica en el compromiso y la intencionalidad de los altos mandos de la organización y la PMO. Sin este respaldo y motivación, la generación y gestión del conocimiento corren el riesgo de carecer de dirección y propósito, limitando su utilidad más allá de las actividades específicas del proyecto.
- Se reconoce que el modelo propuesto no pretende ser una guía metodológica rígida, sino más bien una estructura flexible que permite la interpretación y adaptación de sus recomendaciones a diferentes enfoques de gestión de proyectos, ya sean ágiles

o predictivos. Esta característica facilita su aplicación en una amplia gama de contextos organizacionales y proyectos, permitiendo una mayor personalización y efectividad en su implementación.

6.2 Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones que se consideran derivadas del proceso de investigación y sugiere áreas fuera del alcance del proyecto para futuras investigaciones.

- Se sugiere a los encargados de la Maestría en Gerencia de Proyectos del Tecnológico de Costa Rica la promoción de una investigación sobre la aplicación del modelo en varios proyectos dentro de un portafolio. Esta iniciativa proporcionará una comprensión más profunda del impacto que la distribución del conocimiento puede tener en la gestión de una PMO y en el logro de los objetivos estratégicos de organizaciones orientadas a proyectos. Además, permitirá identificar patrones y mejores prácticas que puedan ser replicados en futuros proyectos.
- Se sugiere también los encargados de la Maestría en Gerencia de Proyectos del Tecnológico de Costa Rica realizar un estudio comparativo de los softwares de gestión del conocimiento más utilizados con el fin de ofrecer una guía objetiva y actualizada para los gestores de proyectos al seleccionar la plataforma más adecuada según las características específicas de cada proyecto. Este análisis comparativo permitirá evaluar aspectos clave como la usabilidad, funcionalidad, integración con otras herramientas, costos y soporte técnico, brindando así una visión holística que facilite la toma de decisiones informadas.
- Reconociendo la importancia del tema, se recomienda a los encargados de la Maestría en Gerencia de Proyectos del Tecnológico de Costa Rica la necesidad de

realizar más estudios explícitos sobre el impacto de la gestión del conocimiento y la información en organizaciones y proyectos. Estos estudios proporcionarán una comprensión más profunda de los beneficios tangibles e intangibles que pueden derivarse de una gestión efectiva del conocimiento y la información en el ámbito de los proyectos.

- Al realizar investigaciones con profesionales en gestión de proyectos, se sugiere establecer márgenes más específicos en la selección de la muestra. Por ejemplo, enfocarse en profesionales en gestión de proyectos ágiles o en gestión de proyectos de construcción. Esta estrategia garantizará una mayor relevancia y pertinencia de los hallazgos para los estudios específicos, evitando la dilución de los resultados debido a la amplia diversidad de prácticas en el campo de la gestión de proyectos.
- Se sugiere al *Project Management Institute* revisar y evaluar detenidamente los hallazgos de este estudio, con el propósito de integrarlos en futuras iteraciones de la guía de buenas prácticas, particularmente en la sección dedicada a la gestión del conocimiento en proyectos. Esto permitirá enriquecer y mejorar la efectividad de las prácticas recomendadas en la gestión de proyectos, al incorporar los conocimientos y experiencias obtenidos en este análisis.

Capítulo 7 Referencias bibliográficas

- Abd Elhameed, A. T. (2018). Analyzing the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) through theoretical lenses: A study to enhance the PMBOK through the project management theories. *PM World Journal*, 6, 1-31.
- Acuña, A., Gualdron, C., Padrón, R. (2021). Marco de Buenas Prácticas para la Iniciación y Planeación en Gestión de Proyectos de viviendas de interés social en Corvivienda, Cartagena de Indias D.T y C. *Universidad Tecnológica de Bolívar*, Colombia.
- Aguirre, J., & Aguirre, S. (2021). Metodologías para el desarrollo de Proyectos. *Unicatolica, Facultad de Administración*.
<http://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/2037>
- Albright, R., & Kappel, T. (2003). Road mapping the corporation. *Research Technology Management*, 46(2), 31–40.
- Alfaro, G., Alfaro, V. (2012) Modelo de gestión del conocimiento para pequeña y mediana empresa. *Revista Sotavento MBA* (20), 8-12. Universidad Externado de Colombia.
- Alfonso, I. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 12(2), 235-243.
- Andreu, R., Sieber, S. (2000). La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje. *Economía industrial*, 326, 63-72.
- Arambarri, J. (2012). Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en Conocimiento. [Tesis Doctoral,

- Universidad de Córdoba]. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
www.uco.es/publicaciones
- Asociación Internacional de Gestión de Proyectos (IPMA). (2018) Línea base de competencia individual Versión 4.0, Suiza.
- APQC (American Productivity & Quality Center). (2024) 2024 Knowledge Management Priorities and Predictions Survey Report. <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/2024-knowledge-management-priorities-and-predictions-survey>
- Avendaño, V., Flores, M. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques. Diálogos en la Sociedad del Conocimiento. (4) 2001-227. Universidad Autónoma de México.
- Báez, A., Hernández, C., Perdomo, J., Garcés, R., Alibet, M (2018). Modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo agropecuario local. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional. (51) Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Hermosillo, Sonora, México.
<https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/517>
- Baptista, A. (2022). Scrum Foundations. *Viviendo la Agilidad*.
https://www.linkedin.com/pulse/scrum-foundations-amarilys-baptista/?trk=public_post&originalSubdomain=es
- Barrantes, R. (2002). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Briceño, B., Strand, K., Marshall, M. (2020). La gestión del conocimiento: recursos y oportunidades. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/gestion-conocimiento-recursos/>

- Bitman, W., & Sharif, N. (2008). A conceptual framework for ranking R&D Projects. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(2), 267–279.
- Bucknoff, J. (2009). *The P3MO, Project Management Best Practices*.
- Bustelo C., Amarilla, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Año nº 9, Nº 34.
- Colombo, D. (2023). Diferencias entre método, técnica y modelo: explicación sencilla con ejemplo. <https://n9.cl/6a0nr>
- Conley, C., Zheng, W. (2009). Factors critical to knowledge management success. *Management Success. Advances in Developing Human Resources*, 11(3), 334–348. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1523422309338159>
- Cooper, R. (2003). Maximizing the value of your new product portfolio: methods, metrics and scorecards. *SATM*, 7(1).
- Cordero, J (2014). Evaluación del portafolio de proyectos en el departamento de infraestructura aeronáutica de la Dirección General de Aviación Civil. [Tesis de Maestría, Tecnológico de Costa Rica].
- Davenport, T. (2000). Capital humano, creando ventajas competitivas a través de las personas. *Ediciones Gestión 2000*. Barcelona.
- Davidson, P., & Rowe, J. (2009). Systematising knowledge management in projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(4), 561-576.
- Delgado, R., Montes de Oca, M. (2011). Modelo de Gestión del Conocimiento organizacional para Empresas que trabajan por Proyectos. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, (5). Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas Matanzas, Cuba. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3656284>

- Díaz, M., De Liz, Y., Rivero, S. (2009). Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional. *Acimed*, 20(5), 66-71.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (2001). El capital Intelectual, Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa. Gestión 2000. México.
- Fernández, V. (2006). Gestión del conocimiento versus gestión de la información. Investigación bibliotecológica, 20(41), 44-62.
- Galeano, S., Sánchez, M., Villarreal, M. (2008). Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva Isabella en la bioregión del Valle del Cauca. *Cuadernos de administración*, 24(40), 73-93.
- Gómez, D., Pérez, M., Curbelo, I. (2005). Gestión del Conocimiento y su Importancia en las Organizaciones. *Ingeniería Industrial*. (26.2) 37-46. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría La Habana, Cuba.
- González, J., Rodríguez M., González, O. (2014). Análisis comparativo de los modelos de gestión del conocimiento aplicados a la empresa. *Revista Gerencia Tecnológica Informática*, 13(36).
- Goñi, J (2000). “Modelo Dinámico de Gestión del conocimiento”. La rotación del conocimiento.
- Guerrero, M. (2016). La gestión del conocimiento en las empresas, su importancia y dependencia del estilo del liderazgo de la alta gerencia. *INNOVA Research Journal*, 1(1), 1-7.
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/index>
- Guerrero, D. (2017). Origen, evolución e importancia de los proyectos. *Repositorio institucional PIRHUA* – Universidad de Piura.

- Hanisch, B., Lindner, F., Müller, A., Wald, A. (2008). Project knowledge management: status quo, organizational design, and success factors. *Paper presented at PMI Research Conference: Defining the Future of Project Management*, Warsaw, Poland. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/project-knowledge-management-life-cycle-7137>
- Hansen, J., Jensen, A., & Nguyen, N. (2020). The responsible learning organization: Can Senge (1990) teach organizations how to become responsible innovators?. *The learning organization*, 27(1), 65-74.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, M. (2006). Metodología de la Investigación. (5ta edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana S.A.
- Herrera, C. (2020). Guía metodológica para el mejoramiento del marco de gobernabilidad en la gestión de proyectos de la compañía Roofing Solutions, LLC. [Tesis Maestría en Gerencia de Proyectos]. Tecnológico de Costa Rica.
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). (2013). Directrices para la dirección y gestión de proyectos INTE/ISO 21500:2013. Primera Edición. Costa Rica
- IPMA (2016). Project Excellence Baseline for Achieving Excellence in Projects and Programmes.
- IPMA (2006). Individual Competence Baseline Version 3.0. International Project Management Association.
- International Organization for Standardization (ISO). (2010). ISO Strategy 2023. <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100364.pdf>
- ISO. (2021). Sistemas de Gestión del Conocimiento. Requisitos. Organización Internacional de Normalización.

- ISO. (2012). Directrices para la dirección y gestión de proyectos. Organización Internacional de Normalización.
- Kanbam Guide (2020). Kanban Guides.org <https://kanbanguides.org/english/>
- Kanban University. (2023) La guía oficial para el método Kanban. V1. <https://kanban.university/kanban-guide/>
- Kerschberg L. (2001). Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments. *Lecture Notes in Computer Science*, 2114.
- Krebs, J. (2018). Un modelo de gestión del portafolio de proyectos de innovación. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- KPMG. (2000). Knowledge Management Research Report 2000. *KPMG Consulting, London*. http://www.providersedge.com/docs/km_articles/kpmg_km_research_report_2000.pdf
- KPMG. (s.f). *About us/who we are*. Recuperado el 3 de diciembre de 2023. <https://kpmg.com/xx/en/home/about/who-we-are.html>
- Kumbali, H. Ç., İrmiş, A. (2022). The Relationship Between Knowledge Management and Organizational Resilience in terms of Organizational Structure. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(2). 448-467. Doi: 10.24988/ije.1173069
- Labrin, B. (2004). Gestión del conocimiento en enfoques de desarrollo de software tradicional y agilista. En *VI Workshop de Investigaciones en Ciencias de la Computación*.
- Lagos, E., Preciado, J. (2020). Modelo de Gestión del Conocimiento para los Proyectos de la Oficina Asesora de Sistemas de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. [Tesis Ingeniería Universidad Distrital Francisco José De Caldas]. Facultad de Ingeniería. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/22656>

- Levine, H. (2005). Project Portfolio Management. A practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits. *Jossey-Bass*.
- Linares, N., Piñero, Y, Rodríguez, E., Pérez, L. (2014). Diseño de un modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar el desarrollo de equipos de proyectos informáticos. *Revista Española de Documentación Científica*, 37 (2): e044, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.2.1036>
- Macintosh, A. (1997). Knowledge asset management. *Airing*.
- Mahdavi Mazdeh, M., Hesamamiri, R. (2014). Knowledge management reliability and its impact on organizational performance: An empirical study. *Program*, 48(2), 102-126.
- Márquez, S., Ramírez, M., Losada, M. (2007). La gestión del conocimiento, una herramienta imprescindible en la investigación. *Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba*.
- Martínez, M., Rodríguez, J. (2021). Modelos de creación de conocimiento: una revisión teórica. *Técnica Administrativa*, 85(20). International Project Management Association.
- Martins, J. (2022a). Qué es el project portfolio management y cómo funciona. *Asana*. <https://asana.com/es/resources/what-is-project-portfolio-management>
- Martins, J. (2022b). ¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona? *Asana*. <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>
- McKeen, J., Zack, M., Singh, S. (2006). Knowledge management and organizational performance: an exploratory survey. *39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)* (Vol. 7, pp. 152b-152b). IEEE.
- Mills, A., & Smith, T. (2011). Knowledge management and organizational performance: a decomposed view. *Journal of knowledge management*, 15(1), 156-171.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., & Prisma Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International journal of surgery*, 8(5), 336-341.
- Monagas-Docasal, M. (2012). El capital intelectual y la gestión del conocimiento. *Ingeniería industrial*, 33(2), 142-150.
- Montero, G., Díez, S., & Capuz, S. (2022). Análisis de la aplicación del Project Excellence Baseline en las fases tempranas de desarrollo de un proyecto. *26th International Congress on Project Management and Engineering*.
- Montoro, M. (2020). ¿Qué son las buenas prácticas y para qué sirven? <https://www.ats.edu.uy/buenas-practicass/#:~:text=Empezamos%20definiendo%20el%20t%C3%A9rmino%20Buenas,experiencia%20que%20ha%20arrojado%20resultados>
- Morales, A. (2007). Gestión del conocimiento aplicado a proyectos: el caso de la industria eléctrica. *XI International Congress on Project Engineering*.
- Murillo, V. (2015). Diseño de un modelo innovador para la gestión del conocimiento a partir de actores estratégicos en los servicios de la Unidad Regional Central Oriental del INA: sede don Bosco. [Tesis Maestría, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio Académico Universidad de Costa Rica.
- Namdarian, L., Sajedinejad, A., Bahanesteh, S. (2020). The impact of knowledge management on organizational performance: a structural equation modeling study. *AD-minister*, (37), 85-108.
- Neuman, L. (2014). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. Pearson
- Niño, V. (2011). Metodología de la Investigación Diseño y Ejecución. Ediciones de la U. Bogotá, Colombia.

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.
- Office of Government Commerce. (2009). *Managing successful projects with PRINCE2*. The Stationery Office.
- Omotayo, F. (2015). Knowledge Management as an important tool in Organisational Management: A Review of Literature. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). University of Nebraska - Lincoln. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1238>
- Ordoñez de Pablos, P. (2000). Gestión del conocimiento y la empresa multinacional: una revisión teórica. *Documentos de trabajo* (Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas).
- Palacio, M. (2022). Scrum Master. Temario Troncal 1. Versión 3.0. *Scrum Manager*.
- Pereira, L., Fernandes, A., Sempiterno, M., Dias, A., Lopes da Costa, R., António, N. (2021). Management Maturity Contributes to Project-Bases in an Open Innovation Era. *J Open Innov. Technol. Mark. Complex*.
- PMAJ. (2005). *A Guidebook of Program and Project Management for Enterprise Innovation (P2M)*. Project Management Association of Japan.
- PMI. (2023). *Certification Registry*, PMP, Costa Rica. Project Management Institute, Inc. <https://www.pmi.org/certifications/certification-resources/registry>
- PMI. (2020). Ahead of the Curve: Forging a Future-Focused Culture. *Pulse the Profession*. Project Management Institute, Inc. <https://www.pmi.org/learning/library/forging-future-focused-culture-11908>
- PMI. (2021). Pulse of the Profession: Más allá de la agilidad. *Pulse the Profession*. Project Management Institute, Inc. <https://www.pmi.org/>

- [/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi_pulse_2021.pdf?rev=2bfc4948ae13446ab0d4339256737793&sc_lang_temp=es-ES](#)
- PMI. (2017a). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) (6th ed.). Project Management Institute.
- PMI. (2017b). Success Rates Rise: Transforming the high cost of low performance. Pulse of the profession.
- PMI. (s.f). What is Project Management? <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.
- Reich, B., Wee, S. (2004). Searching for knowledge management practices in the PMBOK® guide. *PMI Research Conference: Innovations, London, England. Newtown Square, PA*. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/searching-knowledge-management-concepts-guide-8294>
- Reich, B., Gemino, A., Sauer, C. (2014). How knowledge management impacts performance in project: An empirical study. *International Journal of Project Management*, 32(4), 590-602
- Redondo, A. (2017). Ciclo de vida de proyectos: Clásico, iterativo, ágil e híbrido. *Fidum consultoría e ingeniería*.
- Rendon, M. (2005). Relación entre los conceptos: información, conocimiento y valor. Semejanzas y diferencias. *Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28555.pdf>

- Ríos, J. (2014). El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. *Investigación bibliotecológica*, 28(62), 143-179.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2014000100009#aff1
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educar* (37) 25-39. Universitat Autònoma de Barcelona.
<https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/58019>
- Rodríguez, S., Barbosa, Y., Chaparro, Z. (2019). Diseño y construcción de indicadores de gestión para la medición del desempeño de proyectos desarrollados bajo los marcos de referencias ágiles. [Tesis de Grado Universidad Nacional Abierta y Distancia de Colombia] Escuela de ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios.
- Rojas, Y. (2004). Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial. *ACIMED*, 12(2), 1.
- Ronquillo, F., Sandoya, E., Ronquillo, G., & Paredes, J. (2020). Análisis sobre el sistema de control de producción kanban-una manera de regular el flujo productivo en las industrias. *Revista Científica FIPCAEC*.
- Rose, K. (2002). Knowledge management is power. *PM Network*, 16(2), 52–55.
<https://www.pmi.org/learning/library/knowledge-management-power-3021>
- Rubin, H. & Rubin, I. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Sage.
- Sánchez, M. (2005) Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Acimed*. 13(6) http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci06605.htm

- Sandoval, C. (2013). Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(3), 457-471.
- Scarabino, J., Biancardi, G., & Blando, A. (2007). Capital intelectual. *Invenio: Revista de investigación académica*, (19), 59-71.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). La guía definitiva de Scrum: las reglas del juego.
- Segura, C. (2016). Creación de un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC, HP Costa Rica. [Tesis de Maestría Universidad Nacional de Costa Rica]. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/13175>
- Senge, P. (2006). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday/Currency, New York, NY.
- Seymour, T., Hussein, S. (2014). The history of project management. *International Journal of Management & Information Systems (Online)*, 18(4), 233-240.
- Tejedor, B., Aguirre, A. (1998). Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín Estudios Económicos*.
- Thesing, T., Feldmann, C., & Burchardt, M. (2021). Agile versus waterfall project management: decision model for selecting the appropriate approach to a project. *Procedia Computer Science*.
- Tissen, R., Andriessen, D., & Deprez, F. L. (1998). *Value-based knowledge management*. Addison-Wesley.
- ULatina. (Comunicación personal, 13 de octubre de 2023).

- UNE. (2008). Guía práctica de gestión del conocimiento. Asociación Española de Normalización
Certificación.
- Valdez, F. (2023). Gestión de la arquitectura y el conocimiento empresarial. *Angels Fortune
Editions*
- Whitley, R. (2007) Project-Based Firms: New Organizational Form or Variations on a Theme?.
Manchester Business School, University of Manchester.
[https://www.researchgate.net/publication/5212568_Project-
Based_Firms_New_Organizational_Form_or_Variations_on_a_Theme](https://www.researchgate.net/publication/5212568_Project-Based_Firms_New_Organizational_Form_or_Variations_on_a_Theme)
- Yap, J., Leong, B., Skitmore, M. (2022) Capitalizing knowledge management for improving
project delivery in construction. *Faculty of Engineering, Ain Shams University.*

Capítulo 8 Apéndices

8.1 Apéndice A: Cuestionario para recolección de información aplicado a gestores de proyectos

Gestión de la información y el conocimiento en proyectos

Cuestionario aplicado como parte integral de la investigación de tesis, en búsqueda de la obtención del título de Maestría en Gerencia de Proyectos otorgado por el Tecnológico de Costa Rica. El propósito fundamental de este cuestionario radica en la recopilación de datos relativos a la gestión del conocimiento y la información desempeñada por los gestores de proyectos en el contexto costarricense. Es crucial enfatizar que toda la información proporcionada gozará de un estricto carácter confidencial y se utilizará exclusivamente con fines académicos.

bar.rojasq@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Cuenta con una certificación en Gestión de Proyectos por parte de una organización internacional? *

☐ Project Management Professional (PMP)

☐ IPMA (International Project Management Association)

☐ Scrum Master

☐ Otro: _____

2. En su labor en la gestión de proyectos ha escuchado de distintos métodos de gestión de la información?

☐ Sí

☐ No

3. Conoce alguno de estos modelos de gestión del conocimiento? *

☐ Nonaka Tekeuchi

☐ KPMG

☐ Andersen

☐ Bustelo y Amarilla

☐ Ninguno

☐ Otro: _____

4. Conoce algún modelo específico de gestión de la información y el conocimiento en proyectos? *

☐ Sí

☐ No

5. En su labor en la gestión de proyectos utiliza alguna herramienta para la gestión de la información? *

☐ Sí

☐ No

6. Si contesto afirmativamente en la pregunta anterior especifique si utiliza alguna de estas herramientas

- ☐ Repositorio
- ☐ Software de recolección de información
- ☐ Base de datos por proyectos
- ☐ Nube de almacenamiento
- ☐ Otro: _____

7. Considera que los métodos de trazabilidad de la información y el conocimiento * que utiliza actualmente son suficientes?

- ☐ Sí
- ☐ No

8. Considera que sería de utilidad contar con un método de gestión del conocimiento y la información específico para proyectos? *

- ☐ Sí
- ☐ No

9. Si contesto afirmativamente en la pregunta anterior especifique detalles importantes que ese método debe incluir

Tu respuesta _____

8.2 Apéndice B: Preguntas guía para la entrevista a expertos del PMI

- 1) ¿Cómo considera su organización el papel de la gestión del conocimiento y la información en la gestión de proyectos en la actualidad

- 2) ¿Cree que la gestión del conocimiento y la información son aspectos críticos en el éxito de los proyectos? ¿Por qué?
- 3) ¿Qué esfuerzos ha realizado su organización para promover la gestión del conocimiento y la información en la comunidad de gestión de proyectos?
- 4) ¿Cómo evalúa el estado actual de la gestión del conocimiento y la información en la práctica de gestión de proyectos? ¿Cree que se ha avanzado lo suficiente en este campo o que aún hay desafíos por abordar?
- 5) ¿Considera que la implementación de un modelo de gestión del conocimiento y la información en proyectos sería beneficioso para la comunidad de gestión de proyectos? ¿Por qué?
- 6) ¿Qué opinión tiene su organización sobre la recepción que tendría un modelo de gestión de la información y el conocimiento en proyectos entre los profesionales y organizaciones de gestión de proyectos?
- 7) ¿Cuál es su visión sobre la integración de prácticas de gestión del conocimiento y la información en las certificaciones y estándares que ofrece su organización?
- 8) ¿Puede compartir ejemplos o experiencias en las que la gestión del conocimiento y la información hayan sido un factor determinante en el éxito o fracaso de un proyecto?
- 9) ¿Qué recomendaciones o consejos podría ofrecer a la comunidad de gestión de proyectos para mejorar la gestión del conocimiento y la información en sus prácticas?

8.3 Apéndice C: Resultados completos del cuestionario aplicado a gestores de proyectos

56 respuestas

 Vincular con Hojas de cálculo



Se aceptan respuestas 

Resumen

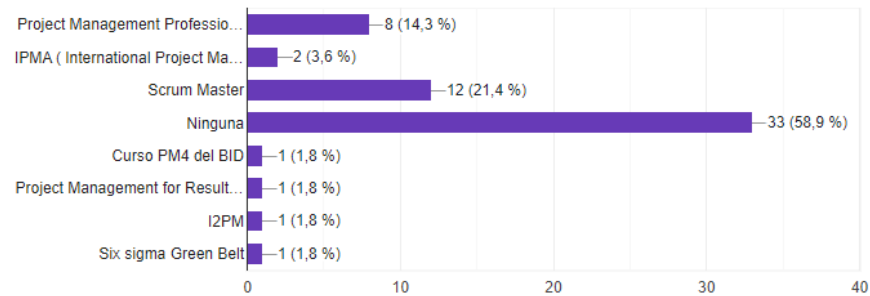
Pregunta

Individual

1. Cuenta con una certificación en Gestión de Proyectos por parte de una organización internacional?

 Copiar

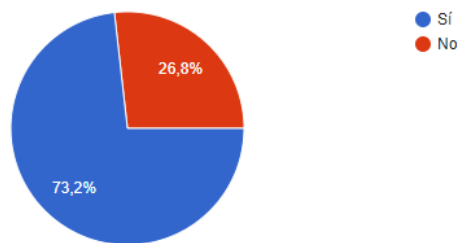
56 respuestas



2. En su labor en la gestión de proyectos ha escuchado de distintos métodos de gestión de la información?

 Copiar

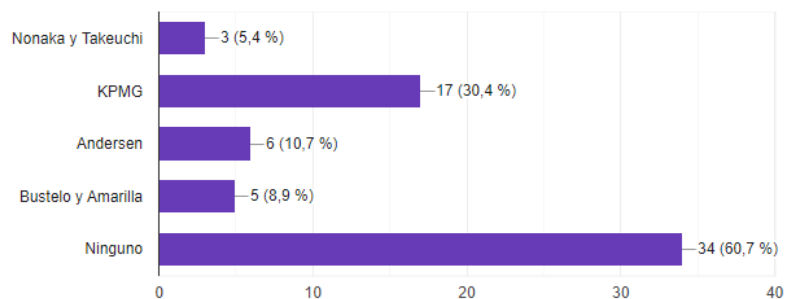
56 respuestas



3. Conoce alguno de estos modelos de gestión del conocimiento?

 Copiar

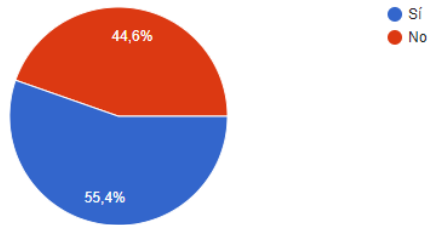
56 respuestas



4. Conoce algún modelo específico de gestión de la información y el conocimiento en proyectos?

 Copiar

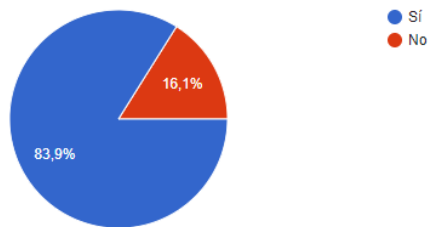
56 respuestas



5. En su labor en la gestión de proyectos utiliza alguna herramienta para la gestión de la información?

 Copiar

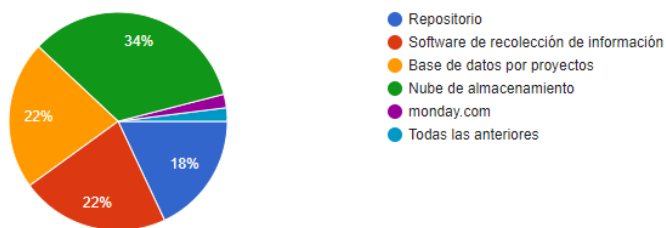
56 respuestas



6. Si contesto afirmativamente en la pregunta anterior especifique si utiliza alguna de estas herramientas

 Copiar

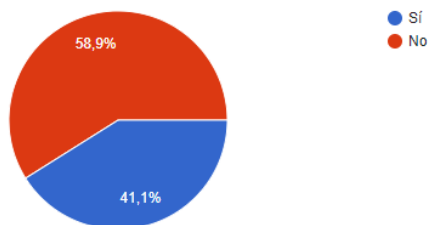
50 respuestas



7. Considera que los métodos de trazabilidad de la información y el conocimiento que utiliza actualmente son suficientes?

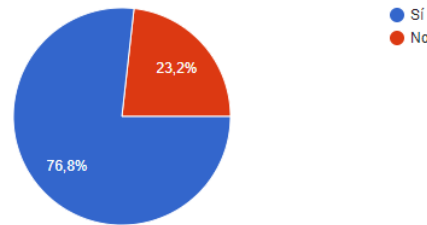
 Copiar

56 respuestas



8. Considera que sería de utilidad contar con un método de gestión del conocimiento y la información específico para proyectos? [Copiar](#)

56 respuestas



9. Si contesto afirmativamente en la pregunta anterior especifique detalles importantes que ese método debe incluir

32 respuestas

- Trazabilidad
- Fácil acceso. Excelente distribución temática.
- Línea de mando, modelos de selección para sprints, trazabilidad y control sobre los planes de trabajo
- control financiero, cronogramas, planos, rfi, submittal, agendas, fotos, EHS, calidad, modelo, as built, etc
- Me gustaría tener un método de gestión de la información y conocimiento que me permita dos cosas: Divulgar fácilmente las lecciones aprendidas y sacar estadísticas de forma sencilla
- Que de un historial de cambios en la gestion del conocimiento y la informacion, con el fin de contar la historia de los cambios y las razones de ellos integrado al metodo de gestion de conocimiento y la informacion
- trasabilidad, cronología, historial de acceso y seguridad.
- conocer el área
- Se debe tener una adecuada documentación, rastreable, confiable
- Prácticas principalmente, lo q se usa en la industria es muy empírico y principalmente lo q he hecho es por iniciativa propia y porq sin algo así no trabajo, pero no es común ni estándar
- trazabilidad de entregables y tiempos de implementación
- Ultima actualización realizada, responsable de cada información y propósito
- Facilitar la recopilación de información con metodo práctico y muy facil de consultar la información almacenada.
- Poder consultar facilmente aspectos propios de un proyecto: ¿Cuál es el riesgo peor manejado? ¿Cuál es el peor indicador del proyecto?; por ejemplo
- Debe contar con elementos claros de trazabilidad, ciencia de datos, y construcción de indicadores que generen valor
- Facilidad de uso, debe ser práctico, adaptable a diferentes tipos de proyectos
- Plan de traslado, responsables, fechas, estatus y avances
- Buscadores sencillos, formas de incluir propiedades de la información (año, tipo de proyecto, otros)

8.4 Apéndice D: Ejemplo de uso de plantilla de registro de conversión del conocimiento

Componente	Detalle	Inputs de miembros del equipo	Registro de Trazabilidad
Fuente del conocimiento	Juan Pérez, Informe de Proyecto XYZ	María Rodríguez: "Juan es experto en la materia."	Revisión por: Ana García, 01/05/2024
Descripción del conocimiento tácito	Procedimiento no documentado para la configuración del sistema de seguridad	Carlos López: "Este procedimiento fue crucial para evitar brechas de seguridad."	Validado por: Pedro Martínez, 03/05/2024
Método de conversión	Entrevista y documentación	Lucía Fernández: "Entrevista realizada el 25/04/2024."	Supervisado por: Elena Jiménez, 04/05/2024
Conocimiento explícito resultante	Manual detallado de configuración del sistema		Publicado en el repositorio interno, 05/05/2024
Fecha y responsable de la conversión	02/05/2024, Responsable: Luis González		Aprobado por: Dirección de TI, 06/05/2024

8.5 Apéndice E: Ejemplo de uso de plantilla de registro de Mejoras en Protocolos, Procesos o Políticas Organizacionales

Encabezado	Detalles
Proyecto	Implementación del Sistema de Gestión Documental
Fecha	15 de junio de 2024
Identificado por	Juan Pérez
Descripción de la mejora	Simplificación del proceso de aprobación de documentos de adquisiciones en los proyectos
Impacto esperado	Reducción del tiempo de aprobación de documentos en un 30%
Categoría de la mejora	Proceso
Área afectada	Departamento de Contabilidad
Beneficios potenciales	- Mayor eficiencia - Reducción de costos - Mejora en la satisfacción del empleado
Recomendaciones	Mejorar el proceso de revisión, fimar y remisión de los documentos de adquisiciones, dejando a una sola persona encargada por proyecto y dando un tiempo de 3 días hábiles para la revisión y firma de los documentos.
Recursos necesarios	Descripción del proceso
Riesgos asociados	Resistencia al cambio por parte del personal
Plan de implementación	1. Descripción del proceso en un memo (2 días) 2. Remisión de un memo de información a los gestores de adquisiciones de proyectos (2 día) 3. Implementación y seguimiento (1 mes)
Esta actual	En progreso

Comentarios adicionales	Se recomienda realizar encuestas de satisfacción después de la implementación
-------------------------	---