

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN**

**DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN
LA PRÁCTICA DE GERENCIA DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE PROYECTOS EN UNA
EMPRESA DE SERVICIOS DE BOGOTÁ – BASADA EN EL ESTÁNDAR DEL PROJECT
MANAGEMENT INSTITUTE (PMI)**

QUE PRESENTA:

ALEXANDRA PAOLA DÍAZ TOVAR

Ph.D. VICTORIA EUGENIA OSPINA

Bogotá, Colombia

2017

Firma de Jurado

Firma de Jurado

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a la Profesora Victoria Eugenia Ospina Becerra, quien ha hecho posible este trabajo con su orientación y confianza, construyendo en conjunto conmigo el conocimiento que se concreta en este documento como resultado de varios años, ya, de unir nuestras voluntades en este propósito.

Ligia y Rogelio, mis queridos padres, que apoyan cada una de mis, a veces ininteligibles, iniciativas de maneras totalmente inesperadas.

Jairo, porque redefines el significado de paciencia y entusiasmo cada vez que es requerido, recordándome que si lo he soñado es posible.

Leonardo por tu constante compañía como asesor en cada momento oportuno, y por tu amistad que es aún más constante y significativa.

Claudia, Eder y Eduard, mis queridos compañeros en esta aventura académica, por impulsarme a continuar a pesar de la natural desorientación mientras se encuentra el camino adecuado en la investigación.

Paola y Alexander, sus aportes desde la experiencia y el conocimiento en organizaciones y proyectos fueron muy valiosos para alcanzar este resultado.

RESUMEN

La gestión de conocimiento, por un lado, y la gerencia de proyectos, por otro, son áreas que durante las últimas décadas han tenido un desarrollo significativo para las organizaciones sin importar el sector o tipo de industria en el que se desempeñan. La gerencia de proyectos ha cobrado relevancia porque son más las organizaciones que se orientan a proyectos o que los ejecutan como la forma para alcanzar resultados en el corto, mediano y largo plazo que les faciliten el logro de los objetivos estratégicos. La gestión de conocimiento, por su parte, ha cobrado relevancia porque a partir de la Tercera revolución industrial, somos partícipes de la Sociedad de la Información y el Conocimiento; donde el conocimiento es el factor productivo más importante, los trabajadores del conocimiento son más apreciados por su aporte y hay mayor intensidad en la incorporación del conocimiento en los productos y servicios. Sin embargo, a pesar de su importancia y de la existencia de varias aproximaciones para la convergencia de estos dos cuerpos de conocimiento, aún no es una práctica suficientemente generalizada en las organizaciones.

Debido a lo anterior, este trabajo de grado tiene como fin aportar una caracterización desde el punto de vista teórico de las áreas de gestión de conocimiento y gerencia de proyectos desde el estándar del PMI, describiendo elementos constitutivos de cada una de ellas. Al mismo tiempo, contribuir con nociones base para la comprensión del fenómeno de convergencia entre gestión de conocimiento y gerencia de proyectos, como ha sido estudiado hasta ahora, para fundamentar el planteamiento de la propuesta metodológica específica de integración para la organización objeto de estudio. Abordando los tópicos de: modelo de gestión de conocimiento, roles y responsabilidades, modelo de incentivos, herramientas para la gestión de conocimiento, gestión y medición de activos de conocimiento; los cuales se incorporan en la práctica de gerencia de proyectos establecida.

El resultado principal encontrado consiste en que es razonable relacionar estas dos áreas de conocimiento, en cuanto que integradas potencian los resultados organizacionales y pueden llegar a ser herramientas facilitadoras en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, si, y solo si, se aprovechan apropiadamente los resultados obtenidos en los proyectos, cuando han sido enriquecidos con la incorporación del conocimiento tanto en los procesos como en los productos. Igualmente, se encontró que existen maneras concretas de relacionar la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos y que esto implica transformaciones en las maneras de desarrollar las actividades y el involucramiento de los diferentes actores que son quienes, en últimas, implementan en sus procesos, de operación y de toma de decisiones, las modificaciones y mejoras que son requeridas para la integración exitosa.

Palabras clave: Gestión de conocimiento, Gerencia de Proyectos, Convergencia entre gestión de conocimiento y gerencia de proyectos, Integración entre gestión de conocimiento y gerencia de proyectos.

Contenido

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN.....	8
1 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	9
1.1 DEFINICIONES.....	9
1.2 MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO: PROCESOS	21
1.2.1 Modelo de Nonaka – Espiral del Conocimiento. (Nonaka, 1991) y (Nonaka, 1994). 33	
1.2.2 Modelo de Hedlund y Nonaka (1994)	35
1.2.3 Modelo de Demarest (1997)	36
1.2.4 Modelo de Choo (1996)	39
1.2.5 Modelo de Holsapple y Singh (2001)	41
1.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.....	43
1.3.1 Propuesta de Davenport y Prusak (1998a)	46
1.3.2 Propuesta de Abell y Oxbrow (1999)	47
1.3.3 Propuesta de Schreiber et al. (2000).....	48
1.3.4 Propuesta de McKeen y Staples (2001).....	49
1.3.5 Propuesta de Bennet y Neilson (2004).....	51
1.3.6 Propuesta de Jaitner (2010)	52
1.3.7 Propuesta de Venkitachalam y Bosua (2014).....	54
1.4 INCENTIVOS PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	59
1.4.1 Propuesta Davenport y Prusak (1998d)	59
1.4.2 Propuesta de Beckman (1999)	61
1.4.3 Propuesta de Liebowitz y Chen (2004).....	63
1.4.4 Propuesta de Osterloh (2007)	64
1.4.5 Propuesta de Finke y Will (2010)	67
1.4.6 Propuesta de Abzari et al. (2012).....	70
1.5 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	75
1.5.1 Propuesta Herramientas - Davenport y Prusak (1998b)	75
1.5.2 Propuesta Herramientas - Tyndale (2002)	76
1.5.3 Propuesta Herramientas – O’Leary (2003).....	77
1.5.4 Propuesta Herramientas – Servin (2005)	78
1.5.5 Propuesta Herramientas – Alwert y Hoffman (2010)	78
1.5.6 Propuesta Herramientas – North y Kumta (2014)	79

1.5.7	Propuesta Herramientas Web 2.0 - ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)	80
1.6	ACTIVOS DE CONOCIMIENTO	87
1.6.1	Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Sánchez et al. (2000)	89
1.6.2	Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Schiuma (2009).....	90
1.6.3	Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Lerro et al. (2012)	94
1.6.4	Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Bontis et al. (1999) y (2001).....	98
1.6.5	Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Kaplan y Norton (2000)	101
1.6.6	Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Smith y McKeen (2003)	105
1.6.7	Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Stone y Warsono (2004)...	107
1.6.8	Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Ragab y Arisha (2013).....	109
2	GERENCIA DE PROYECTOS Y SU CONVERGENCIA CON LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	113
3	METODOLOGÍA.....	132
4	PROPUESTA METODOLÓGICA	136
4.1	CONTEXTO ORGANIZACIONAL: ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS.....	136
4.2	PROPUESTA METODOLÓGICA	139
4.2.1	Esquema de Gestión de Conocimiento propuesto	139
4.2.2	Procesos de Gestión de Conocimiento propuestos	144
4.2.3	Propuesta Roles y Responsabilidades para Gestión de Conocimiento	170
4.2.4	Propuesta de Gestión Activos de Conocimiento	197
5	CONCLUSIONES	238
5.1	Sobre la construcción teórica de la gestión del conocimiento	238
5.2	Sobre la caracterización gerencia de proyectos.....	238
5.3	Sobre convergencia de la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos	239
5.4	Sobre la caracterización de la organización	239
5.5	Sobre propuesta metodológica	240
	RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO	242
	ANEXOS	245
	Anexo 1.....	245
	DESCRIPCIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.....	245
	Anexo 2.....	248
	MODELO DE CADENA DE VALOR – DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.....	248
	Anexo 3.....	251

ROLES Y RESPONSABILIDADES – DETALLE PROPUESTAS – VARIOS AUTORES	251
Anexo 4.....	255
HERRAMIENTAS PARA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO – VARIOS AUTORES	255
Anexo 5.....	270
DESCRIPCIÓN DETALLADA MODELOS DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO	270
Anexo 6.....	277
UNIDADES DE ANÁLISIS – INVESTIGACIÓN CUALITATIVA GUÍA DE OBSERVACIÓN	277
Anexo 7.....	278
GUÍA DE OBSERVACIÓN	278
Anexo 8.....	279
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INTERRELACIÓN ENTRE PROCESOS ESQUEMA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTO OBJETO DE ESTUDIO.....	279
Anexo 9.....	300
DESCRIPCIÓN MODELOS DE CICLO DE VIDA ACTIVOS DE CONOCIMIENTO	300
Anexo 10.....	302
ESTIMADO DE IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN	302

INTRODUCCIÓN

La gestión de conocimiento es un área que ha tenido mayor relevancia a partir de la caracterización de Drucker (2002) en la que ha expuesto el surgimiento de los trabajadores del conocimiento como un componente fundamental de la sociedad del conocimiento. Así, la gestión del conocimiento se precisa mediante su definición que tiene como base los conceptos de dato, información y conocimiento, y los diferentes modelos que, en general, describen el conjunto de procesos habilitadores de dicha gestión (Ale, Toledo, Chiotti, & Galli, 2014; Beckman, 1999; C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001; Mcadam & McCreedy, 2005).

Por otro lado, la gerencia de proyectos es relevante para las organizaciones debido a que actualmente en las empresas existe una mayor dependencia de los proyectos para realizar las actividades propias de negocio (Bigabwa, Van Waveren, & Chan, 2015), ya no solo los proyectos como esfuerzos de naturaleza temporal que se realizan para obtener un resultado, producto o servicio de carácter único (Project Management Institute, 2013).

Así mismo, se ha evidenciado la relación entre la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos (Sareminia, Shamizanjani, Mousakhani, & Manian, 2016), cuya integración se ha considerado fundamental para la construcción de capacidades organizacionales y potenciales ventajas competitivas (Hanisch, Lindner, Mueller, & Wald, 2009; Lindner & Wald, 2011); sin embargo, los esfuerzos de integración no son sistemáticos ni generalizados (Schindler & Eppler, 2003) y, por tanto, las organizaciones que logren el aprovechamiento de los resultados integrados de estos dos saberes tendrán la posibilidad de anticiparse con mayor flexibilidad a los retos que plantea el entorno competitivo y de desarrollar capacidades que soporten sus esfuerzos por la competitividad, perdurabilidad y sostenibilidad organizacional.

Con base en el panorama anterior, el presente trabajo de grado tiene como objetivo general diseñar una metodología de integración de la gestión de conocimiento a la práctica de gerencia de proyectos basada en el estándar del Project Management Institute (PMI) para la Oficina de Proyectos en una empresa de servicios en Bogotá.

Con el fin de alcanzar el objetivo general, el trabajo inicia con una revisión sistemática de la literatura de los modelos, roles y responsabilidades, herramientas y activos de conocimiento que describen aproximaciones a la implementación de gestión del conocimiento. Posteriormente, se describen las prácticas de gerencia de proyectos, particularizando el estándar del PMI y los elementos de convergencia de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos; para luego, caracterizando las prácticas de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio finalizar con la construcción de la metodología propuesta de integración de la gestión del conocimiento a la práctica de gerencia proyectos basada en el estándar del PMI para la Oficina de Proyectos en la organización objeto de estudio.

1 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En este capítulo se plantean los elementos principales de la gestión del conocimiento como marco de referencia para la comprensión de los conceptos fundamentales relacionados con este quehacer. Se inicia con la definición de los conceptos básicos de dato, información y conocimiento con el fin de establecer la base teórica que da origen a la gestión. Posteriormente se describen los modelos de gestión de conocimiento en términos de: procesos, roles y responsabilidades y modelos de incentivos. En seguida se describen los activos de conocimiento en relación con el capital intelectual. Por último, se realiza un inventario de herramientas para la gestión de conocimiento.

1.1 DEFINICIONES

En esta sección se establece la definición de gestión de conocimiento que especifica el contexto bajo el cual se realiza este trabajo. Para ello se toma como punto de partida la definición de conocimiento y por tanto su relación con los conceptos de datos e información. Posteriormente se consideran algunas definiciones de tipos de conocimiento. Dichos conceptos serán obtenidos de la literatura y se seleccionan aquellos que constituyen el entendimiento común en esta aproximación.

A continuación se referencian las definiciones base: Dato en la Tabla 1, Información en la Tabla 2, Conocimiento en la Tabla 3.

Las definiciones de dato, información y conocimiento descritas permiten obtener un panorama de las aproximaciones de diferentes autores a estos conceptos. Coinciden la mayoría en que no son sencillos de definir y que trazar las diferencias entre ellos puede ser a su vez complejo; sin embargo, dicho panorama habilita el entendimiento de las bases para abordar el conocimiento como objeto de estudio y de igual manera el estudio de la forma como es gestionado.

AUTOR	DEFINICIÓN
Davenport (1998c)	Es un conjunto de hechos discretos y objetivos acerca de eventos. En las organizaciones corresponde a registros estructurados de transacciones.
Beckman (1999)	Texto, hecho, código, imagen, sonido.
Schreiber (2000)	Señales no interpretadas que alcanzan nuestros sentidos cada minuto. Ejemplos: cadena de números, caracteres y otros símbolos que son manejados mecánicamente y en grandes cantidades.
Alter (2002)	Hechos, imágenes o sonidos.
Valhondo (2003)	Hechos, información, estadísticas o similares, tanto históricos como derivados de cálculo o experimentación.
Riesco (2006)	Hechos diferenciados y objetivos sobre un suceso. (Sena y Shani (1999) Citado en Riesco Gonzalez, 2006) Nivel más bajo del conocimiento, consistente en un atributo de valor. (Liebowitz y Beckman (1998) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
Liebowitz (2006)	Se relaciona con elementos básicos.
DAMA (2009)	Es la representación de hechos como texto, números, gráficas, imágenes, sonido o video.
Anand (2011)	Representaciones primarias y no procesadas de la realidad.

Tabla 1. Definiciones Dato – Elaboración Propia

De las definiciones de dato se identifica como característica en común la referencia a hechos, sin análisis, enriquecimiento o procesamiento, solamente la evidencia del hecho o evento que es registrada y posteriormente puede ser transformada con un objetivo específico. Esto implica que el dato no pertenece a un contexto sin el cual no puede ser interpretado.

AUTOR	DEFINICIÓN
Nonaka (1994)	Flujo de mensajes.
Alter (2002)	Datos a los cuales se les agrega interpretación y significado, datos formateados, filtrados y resumidos.
Davenport (1998c)	Es un mensaje, usualmente en forma de un documento o una comunicación audible o visible.
Beckman (1999)	Datos organizados, estructurados, interpretados, resumidos.
Schreiber (2000)	Son datos equipados con significado. Permiten la interpretación.
Valhondo (2003)	Conocimiento comunicado o recibido concerniente a hechos o circunstancias particulares.
Riesco (2006)	Un mensaje significa cambiar la percepción del receptor. (Sena y Shani (1999) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
	Hechos y datos organizados que distinguen una situación particular. (Wiig (1999) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
	Datos organizados, agrupados y categorizados en estructuras para crear significados. (Borghoff (1998) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
	Conocimiento que puede transmitirse sin perder su integridad al descifrarlo. (Kogut y Zander (1992) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
	Datos con significado contextual. Consisten en un atributo de valor asignado a un objeto. (Liebowitz y Beckman (1998) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)
Liebowitz (2006)	Son datos a los cuales se les ha asignado algún patrón.
DAMA (2009)	Son datos en contexto, sin el contexto los datos no tienen significado. Resulta de la interpretación del contexto alrededor de los datos.
Anand (2011)	Datos que han sido procesados en formas significativas.

Tabla 2. Definiciones Información – Elaboración Propia

De las definiciones de información la característica común identificada es que corresponde a un nivel jerárquico superior a los datos, es decir son su fundamento, a los cuáles se agrega algún tipo de tratamiento o transformación para tener la capacidad de interpretarlos. En este sentido el contexto cobra gran importancia debido a que opera como el medio para dar significado a los datos y es dicho significado el que da origen a la información.

De las definiciones de conocimiento se identifican como características comunes las siguientes:

- ❖ Corresponde a un nivel jerárquico superior al de la información, por ello consiste en la transformación de la misma.
- ❖ Es habilitador de la acción, el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- ❖ El concepto de establecer relaciones es importante debido a que es de la interrelación donde se origina el conocimiento. Dichas interrelaciones pueden ser de una información con otra, de información con conocimiento existente o de conocimiento existente con conocimiento nuevo.
- ❖ Es influenciado por el patrimonio de conocimiento del individuo o equipo que origina el conocimiento y a su vez por sus creencias y experiencias previas.

- ❖ Es un factor generador de diferenciación en las organizaciones en cuanto que en ese contexto produce acciones determinadas y el conocimiento es particular al contexto de la misma organización.
- ❖ Requiere intervención del individuo en su creación, puesto que solo mediante un proceso cognitivo o una interacción con el conocimiento mismo se produce. Esto quiere decir que no se origina de manera espontánea, sino que es indispensable el establecimiento de relaciones entre diversas variables de manera sistémica identificando cómo unas variables influyen en otras o cómo un fenómeno es resultante de la combinación de otros en el contexto.
- ❖ Se considera el conocimiento como un elemento individual que puede ser transformado en organizacional en la medida en que se hace explícito, es decir que se concreta en instrumentos que permiten su transferencia y su posterior internalización para hacer parte del conocimiento personal que se enriquece con las experiencias y el criterio de cada individuo.
- ❖ Es un activo organizacional intangible y por tanto debe ser identificado, medido y aprovechado para generar beneficios tangibles para toda la organización principalmente facilitando la toma de decisiones y acciones alineadas con la estrategia organizacional.
- ❖ Es susceptible de ser transformado, por ello se identifican procesos asociados como: extracción, almacenamiento, modificación y transferencia entre otros; los cuáles aplicados sobre el conocimiento, generan nuevo con base en el existente.
- ❖ Hace referencia a varios aspectos dentro de los cuáles se encuentra la tecnología como elemento que apalanca la gestión del conocimiento y no como único mecanismo para concretarla, quiere decir que es necesaria la intervención de las personas y la integración de procesos y herramientas tecnológicas para lograr la implementación exitosa de dicha gestión.
- ❖ Reside principalmente en la mente de los individuos en donde se enriquece con las piezas de conocimiento previamente existentes y las experiencias nuevas que se van acumulando. Por hallarse en la mente del individuo es necesario articularlo y plasmarlo en elementos concretos que permitan comunicarlo y hacerlo disponible al conjunto de personas que lo requieren para que sea utilizado y a su vez interiorizado.
- ❖ Se relaciona con entre otros con conceptos como: razón, modelo, regla, proceso, procedimiento, conciencia, entendimiento, tendencia, patrón, creencias, experiencias.
- ❖ Tiene la capacidad de generar mayor conocimiento y con ello nuevas jerarquías superiores que resultan de la interrelación de conocimiento existente y nuevo.

Para efectos de este documento se adoptará como definición de conocimiento la combinación de las propuestas por Davenport (1998c) y Liebowitz y Beckman (1998) debido a que permiten fusionar el conjunto de elementos como las experiencias y el contexto, el proceso de incorporación de nuevo conocimiento con la toma de decisiones y la acción que son resultados significativos del uso del conocimiento. Es decir, tanto la adquisición y creación de conocimiento como el uso del mismo de manera concreta.

Por tanto, la definición de conocimiento que se considera orientadora de este documento es: *El **conocimiento** es la combinación de experiencias, valores, información en contexto y visión experta que genera un marco de referencia sobre el cual se evalúan e incorporan nuevas experiencias e información con el fin de soportar la ejecución de las actividades, la toma de decisiones y la resolución de problemas.*

AUTOR	DEFINICIÓN
Sowa (1984)	Abarca las restricciones implícitas y explícitas puestas sobre los objetos (entidades), operaciones y relaciones junto con heurísticas generales y específicas y procedimientos de inferencia involucradas en la situación que está siendo modelada.
Woolf (1990)	Es información organizada aplicable a la resolución de problemas.
Wiig (1993)	Consiste en verdades y creencias, perspectivas y conceptos, juicios y expectativas, metodologías y saber-cómo.
Turban (1992)	Es información que ha sido organizada y analizada para hacerla entendible y aplicable a la resolución de problemas o a la toma de decisiones.
Nonaka (1994)	Creado y organizado por el flujo mismo de la información, enmarcado en el compromiso y las creencias de quien lo posee.
Van der Spek y Spijkervert (1997)	Es todo el conjunto de intuiciones, experiencias y procedimientos que son considerados correctos y verdad, por consiguiente, guían los pensamientos, comportamientos y comunicaciones de las personas.
Davenport (1998c)	Es una mezcla fluida de experiencias, valores, información en contexto y visión experta que proveen un marco de referencia para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.
Beckman (1999)	Caso, regla, proceso, modelo. Es razonamiento acerca de los datos e información para habilitar activamente el desempeño, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el aprendizaje y la enseñanza.
Schreiber (2000)	Es el todo el conjunto de datos e información que las personas aportan para el uso práctico y la acción con el fin de ejecutar sus actividades y crear nueva información. Adiciona dos aspectos distintivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentido de propósito → el conocimiento es la base intelectual para lograr los objetivos. 2. Capacidad generativa → por la función del conocimiento de producir nueva información.
Alavi (2001)	Información autenticada. (Dreske(1981), Machlup(1983), Vance (1997) Citados en Alavi & Leidner, 2001) Es información almacenada en la mente de los individuos: es información personalizada (la cuál puede ser o no nueva, única, útil o precisa) relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones y juicios. (Tuomi(1999) Citado en Alavi & Leidner, 2001) Creencia justificada que incrementa la capacidad de una entidad para la acción efectiva. (Huber(1991), Nonaka (1994) Citados en Alavi & Leidner, 2001) Entendimiento ganado a través de la experiencia o el estudio; la suma o el rango de lo que ha sido percibido, descubierto o aprendido. (Schubert et al.(1998) Citado en Alavi & Leidner, 2001) <ol style="list-style-type: none"> 1. Objeto a ser almacenado y tratado. 2. Proceso simultaneo de conocimiento y acción. (Carlsson et al.(1996), McQueen(1998), Zack(1998) Citado en Alavi & Leidner, 2001) Capacidad con el potencial para influenciar las acciones futuras. (Carlsson et al.(1996) Citado en Alavi & Leidner, 2001) Capacidad de interpretar la información y determinar qué información es necesaria en la toma de decisiones. (Watson (1999) Citado en Alavi & Leidner, 2001) Es el resultado del proceso cognitivo que sucede por el ingreso de nuevos estímulos.
Alter (2002)	Información a la cual se agrega acción y aplicación, hace referencia entonces a instintos, ideas, reglas y procedimientos que guían las acciones y las decisiones.
Styhre (2003)	Información cuya validez ha sido probada a través de fuertes test o pruebas. (Liebeskind (1996) Citado en Styhre, 2003) Es el claro entendimiento de la información y sus patrones asociados. (Bierly, Kessler and Christensen (2000) Citado en Styhre, 2003)
Valhondo (2003)	Aprehensión de hechos, verdades o principios como resultado de estudio, investigación o erudición general. Familiaridad con un tema particular o rama del saber.
Jennex (2005)	Consiste en la aplicación selectiva de conocimiento desde experiencias previas de toma de decisiones a actividades actuales y futuras de toma de decisiones con el propósito expreso de mejorar la efectividad organizacional.

AUTOR	DEFINICIÓN
Riesco (2006)	<p>Una información que tiene significado. (Mazars (2000) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Capacidad de actuación. (Sveiby (2000) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Activos de propiedad intelectual, activos de infraestructura y activos de mercado. (Brooking (1996) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Información procesada, incrustada en las rutinas y procesos que facilitan la acción. Es también el conocimiento capturado por los sistemas de la organización, los procesos, los subproductos, normas y culturas. (Myers (1996) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Mezcla de ideas, valores, percepciones, experiencias y aprendizaje captados mediante la utilización de un modelo mental y que son útiles para la acción. (Bueno (2002) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Suma total de lo que todos saben en una empresa. (Stewart (1997) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Recursos no financieros de una organización. (Sveiby (1997) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Información contextual unida al significado de su uso. (Brooking (1999) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Experiencia, valores, contexto aplicado al mensaje.</p> <p>Combinación de información y experiencias nuevas con las ya acumuladas. (Sena y Shani (1999) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Información al servicio de su utilización productiva. (Borghoff (1998) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Combinación fluida de experiencias acumuladas, valores, información contextual y perspectiva experta que provee una base para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. (Kogut y Zander (1992) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>Aplica la información especializada, los principios y experiencia en la ejecución de las tareas, toma de decisiones y resolución de problemas. Existen tres tipos de conocimiento: casos, normas y modelos. (Liebowitz y Beckman (1998) Citado en Riesco Gonzalez, 2006)</p> <p>En las empresas es un conjunto abierto de ideas, creencias y experiencias contrastadas y asimiladas mediante la reflexión, que sirve de guía para la acción. Se encuentra incrustado en los individuos, los grupos, las organizaciones y el entorno social.</p>
Liebowitz (2006)	Es información a la que se ha adicionado intuición y experiencia.
Ichijo (2007)	Es una creencia verdadera y justificada, individual y social, tácita y explícita. Un individuo justifica sus creencias basado en la observación del mundo, estas observaciones dependen del punto de vista que es único, la sensibilidad personal y la experiencia personal.
DAMA (2009)	Es entendimiento, conciencia. Es el reconocimiento de una situación y familiaridad con su complejidad. Es información en perspectiva integrada en un punto de vista basado en el reconocimiento e interpretación de patrones, tendencias formadas con otra información y experiencia.
Anand (2011)	<p>Es un factor de producción. (Nonaka y Takeuchi (1995) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Reside en la mente de los individuos [...] es aquello que es conocido. (Grant (1996) Citado en 2011)</p> <p>Es información combinada con experiencia, contexto, interpretación y reflexión. (Davenport y Long (1998) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Entendimiento de los efectos de las variables de entrada en las variables de salida. (Bohn (1994) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Interpretado como como una visión nueva o modificada o entendimiento predictivo. (Kock y Queen (1998) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Es una creencia personal justificada que incrementa la capacidad de un individuo para tomar acciones efectivas. (Alavi y Leidner (1999) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Se refiere a la reserva de información, habilidades, experiencia, creencias y memorias de un individuo. (Alexander y Schaller (1991) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Se origina en la mente del individuo y construye sobre información que es transformada y enriquecida por la experiencia personal, las creencias y valores con significado relevante para la decisión y acción. (Bender y Fish (2000) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Información que ha sido procesada adicionado significado.</p>

Tabla 3. Definiciones Conocimiento – Elaboración Propia

En las siguientes ilustraciones se muestra la relación entre los conceptos: dato, información, conocimiento y sabiduría con base en las propuestas de diferentes autores. En la Ilustración 1 la propuesta de Tobin (1996), en la Ilustración 2 la propuesta de Beckman (1999), en la Ilustración 3 la propuesta del Instituto de Data Management (2009) y en la Ilustración 4 la Escalera del Conocimiento propuesta por North (2014).

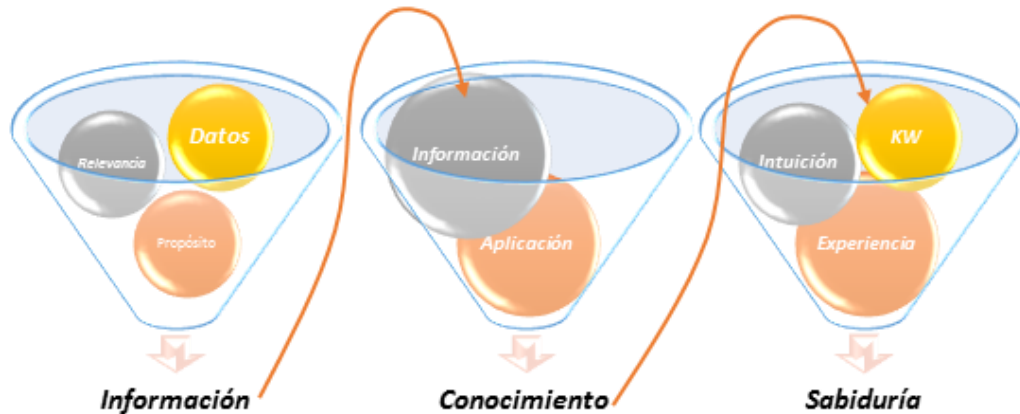


Ilustración 1. Relación Dato-Información-Conocimiento – Tobin (1996)– Elaboración Propia

La propuesta de Tobin (1996) adiciona el concepto de sabiduría que consiste en un nivel superior al conocimiento al que se accede al adicionar la experiencia e intuición a la base de conocimiento que ya se ha construido mediante la aplicación de la información. Esto sugiere que existe un nivel superior al conocimiento en el que interviene un elemento adicional al razonamiento que es la intuición. Dicho elemento permite adquirir la habilidad para determinar qué funciona y qué no en determinada situación y para que sea sabiduría, el uso de la intuición debe pasar de ser una competencia inconsciente a una competencia consciente.

La propuesta de Beckman (1999) parte de la base jerárquica: dato, información, conocimiento. Niveles que se alcanzan al transformar de la siguiente manera, el nivel uno que es el dato definido como: Texto, hecho, código, imagen, sonido se modifica para dar origen a la información al adicionarle significado y estructura. Este nuevo nivel que es la información se transformará en conocimiento al adicionar razonamiento, realizar abstracciones, establecer relaciones y encontrar aplicaciones específicas. Posteriormente, adiciona dos niveles superiores al conocimiento que son experticia y capacidad. El nivel de experticia se alcanza al adicionar al conocimiento: selección, experiencia, principios, restricciones y aprendizaje. El nivel de la capacidad se alcanza al adicionar a la experticia: integración, distribución, navegación. El último de los niveles es la capacidad que puede entenderse como el desarrollo de la habilidad interna en un hacer específico basado en el conocimiento que posee la organización, transformándolo hasta poder realizar uso concreto del mismo debido a que se encuentra disponible y puede ser accedido.

La propuesta del Data Management Institute (2009) especifica la jerarquía hasta el nivel del conocimiento. Partiendo de los datos se obtendrá información al adicionar definición, formato, marco de tiempo y relevancia. Se alcanzará conocimiento al identificar patrones y tendencias, agregar relaciones y supuestos sobre la información. Indica la relevancia del contexto

organizacional en las transformaciones y que todos niveles son recursos organizacionales que facilitan la toma de decisiones informadas y la acción basada en conocimiento.

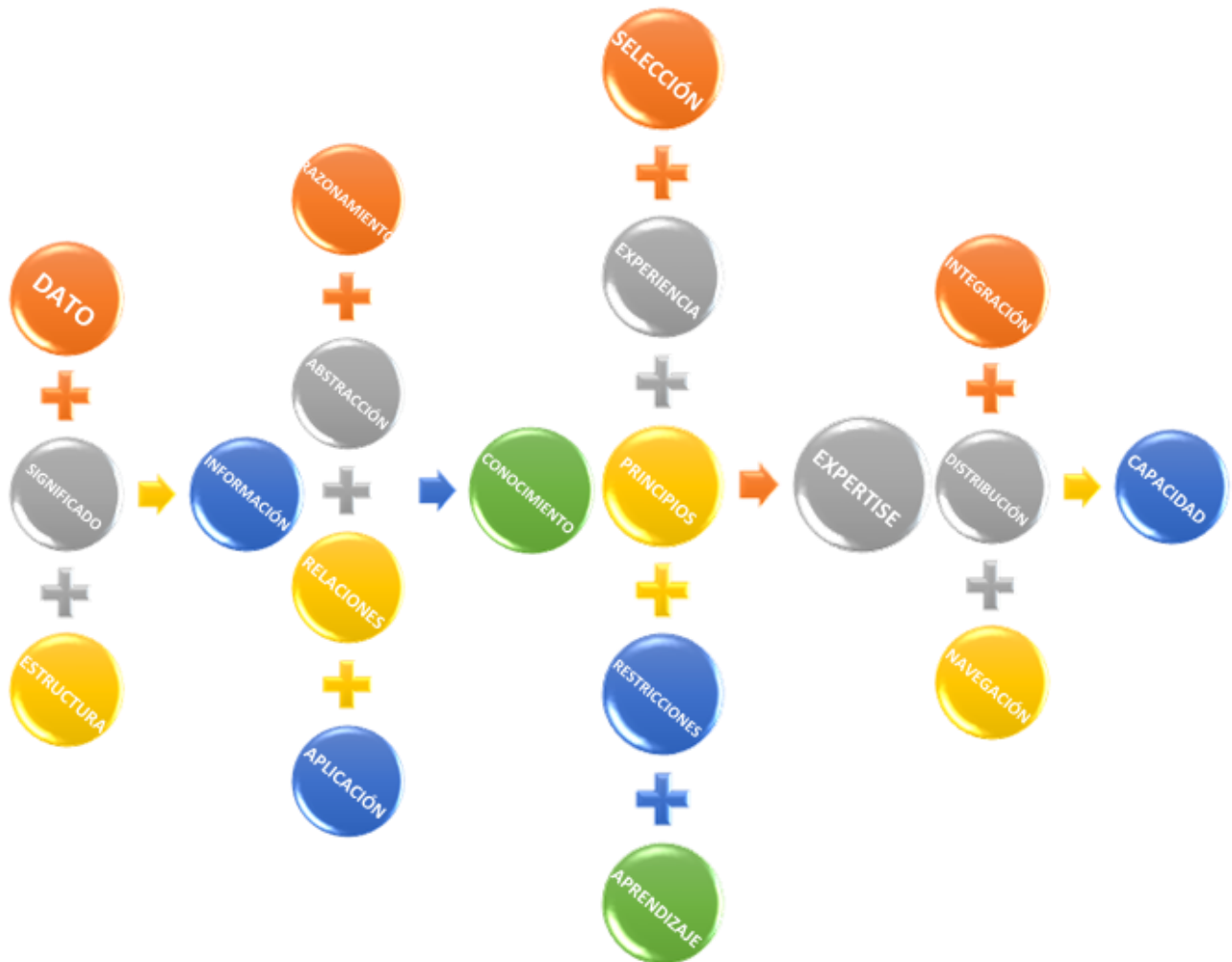


Ilustración 2. Relación Dato-Información-Conocimiento – Beckman (1999) – Elaboración Propia



Ilustración 3. Relación Dato-Información-Conocimiento – Adaptado de DAMA(2009)

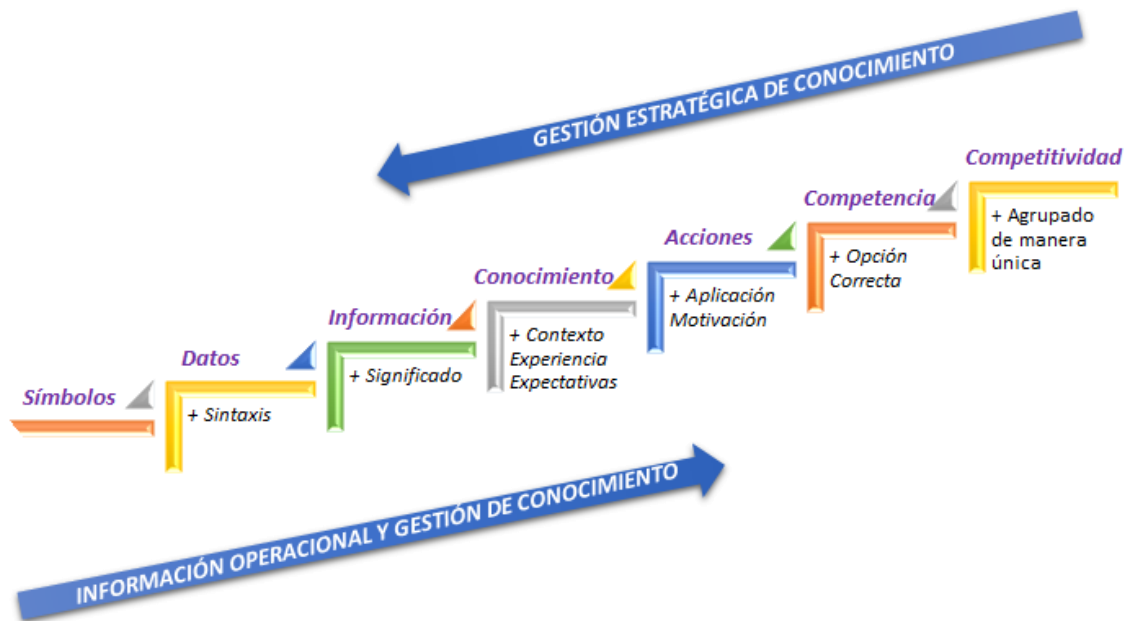


Ilustración 4. Relación Dato-Información-Conocimiento - Escalera del Conocimiento – Adaptado de North (2014)

La propuesta de North (2014) de la escalera de conocimiento, indica la posibilidad de recorrer la escalera tanto en sentido ascendente como descendente, y el objetivo último es identificar la manera cómo se agrega valor y cómo el conocimiento está relacionado con la competitividad. Esta propuesta incluye un nivel anterior a los datos: Los símbolos, que se entienden como la representación de los hechos que no pueden ser interpretados sin reglas claras de sintaxis. Una vez los datos pueden ser interpretados y se les asigna un significado exacto se obtiene información. La cual al ser interpretada dependiendo del contexto, experiencia y expectativas de las personas se obtiene el conocimiento. Como niveles superiores al conocimiento establece: Acciones, Competencia y Competitividad. Las acciones hacen referencia al saber-cómo, es decir a la aplicación del conocimiento. La competencia es entendida como la relación entre las tareas asignadas y tanto la capacidad como el potencial para alcanzar el desempeño deseado. Por último, la competitividad es descrita como el conjunto de competencias que hacen única a la organización y con ello mejor que las organizaciones en el entorno.

En conclusión, la relación ilustrada entre estos conceptos dato, información y conocimiento evidencia que los autores han identificado características que permiten establecer una jerarquía entre ellos donde el complemento del nivel anterior da origen al siguiente. Incluso se establecen niveles superiores al conocimiento con conceptos como sabiduría, experticia, capacidad, competencia entre otros, lo cual conduce a la conclusión de que el conocimiento evoluciona y en el ámbito de las organizaciones adquiere mayor valor cuando se transforma en decisiones y acciones específicas.

En la Tabla 4 se encuentra una breve recopilación de los tipos de conocimiento que han sido descritos en la literatura, esta descripción indica que el conocimiento puede ser categorizado de diversas maneras y con ello se habilitan los modelos de gestión del conocimiento conformados por los procesos que hacen posible la interacción entre esos tipos de conocimiento.

AUTOR	TIPO DE CONOCIMIENTO	DEFINICIÓN
Nonaka (1991)	Tácito	Es altamente personal, es difícil de formalizar y por tanto de comunicar a otros. Está basado en la acción y en el compromiso individual en un contexto específico. Tiene una dimensión de habilidades técnicas y otra cognitiva (modelos mentales, creencias y perspectivas).
	Explícito	Es formal y sistemático por lo cual puede ser fácilmente comunicado y compartido como especificaciones de producto o fórmulas científicas o programas de computador.
Demarest (1997)	Filosófico	Hace referencia a la búsqueda de la verdad, la cual está embebida en el lenguaje y por tanto es inaccesible.
	Científico	Es el paradigma convencional de conocimiento, está relacionado con el compendio de nociones de un saber.
	Comercial	Es el que tiene como objetivo el desempeño efectivo, por tanto, se ocupa de determinar “qué funciona” incluso “qué funciona mejor” en un contexto competitivo y financiero.
Alavi (2001)	Tácito	Conocimiento basado en acciones, experiencia y el involucramiento de un contexto específico. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tácito Cognitivo</i>: Modelos mentales. • <i>Tácito Técnico</i>: Saber-cómo aplicarlo a un trabajo específico.
	Explícito	Articulado, conocimiento generalizado.
	Individual	Creado por el individuo y es inherente al mismo.
	Social	Creado por las acciones colectivas de un grupo y es inherente al mismo.
	Consciente	Conocimiento explícito de un individuo.
	Automático	Conocimiento tácito de un individuo, conocimiento subconsciente.
	Objetivo	Conocimiento codificado de un sistema social.
	Colectivo	Conocimiento tácito de un sistema social.
	Declarativo	Saber-acerca de (know-about).
	Procedimental	Saber-cómo (know-how).
	Causal	Saber-por qué (know-why).
	Condiciona	Saber-cuando (know-when).
Relacional	Saber-con (know-with).	
Pragmático	Conocimiento útil para una organización.	
Riesco (2006)	Tácito	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Subjetivo. ❖ Se basa en la experiencia. ❖ Es situacional. ❖ Funcionamiento analógico. ❖ Personal y poco estructurado. ❖ Difícil de Comunicar.
	Explícito	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Objetivo. ❖ Basado en la razón. ❖ Es secuencial. ❖ Funcionamiento digital. ❖ Sistemático y estructurado. ❖ Fácilmente comunicado y compartido.
Anand (2011)	Tácito	Es el conocimiento que no puede ser expresado. Hace referencia a aquellas situaciones en las que las personas se desempeñan bien, pero es difícil articular exactamente lo que sabe o cómo lo pone en práctica.
	Implícito	Es el conocimiento que puede ser expresado. Su existencia es implicada o inferida por el comportamiento observable o el desempeño. Es posible articularlo, pero aún no se hecho.
	Explícito	Es el conocimiento que ha sido expresado y captado en forma de texto, tablas, diagramas, especificaciones de producto entre otros.

Tabla 4. Definiciones Tipos de Conocimiento – Elaboración Propia

Se observa de estas aproximaciones que los tipos de conocimiento de mayor relevancia son Tácito y Explícito los cuáles se mencionan o deducen en los autores revisados. Estos tipos de conocimiento y la interacción entre ellos son los que dan origen a los procesos de creación de conocimiento y los que hacen posible que el conocimiento que reside en las personas, como las interrelaciones generadas entre las piezas de conocimiento que le son propias por su quehacer, pueda ser articulado para ser transmitido haciendo parte de la base de conocimiento de quienes lo acceden en las formas concretas en las que ha sido expresado. Posteriormente en la sección 1.2 se observará cómo los modelos de gestión de conocimiento se refieren a estos tipos de conocimiento como la base para definir los procesos que conforman dichos modelos.

En la Tabla 5 se realiza un breve inventario de definiciones de la Gestión de Conocimiento, en donde se evidencia que los autores han adoptado diferentes perspectivas del conocimiento y su gestión. Se observan aproximaciones relacionadas con:

- ❖ La interacción de los tipos de conocimiento tácito y explícito.
- ❖ La oportunidad de contar con el conocimiento en el momento apropiado.
- ❖ El entendimiento de las relaciones entre datos, información y conocimiento para facilitar la creación de nuevo conocimiento.
- ❖ La asociación con el aprendizaje organizacional.
- ❖ La asociación con el capital intelectual y la gestión de activos intangibles.
- ❖ Los procesos de: creación, adquisición, recolección, organización, presentación, validación y utilización del conocimiento.
- ❖ El conocimiento desde diferentes perspectivas: como objeto, como proceso, como capacidad y según la perspectiva consideraciones diferentes para su gestión.
- ❖ La gestión en relación con la tecnología.

Para efectos de este documento se entenderá gestión del conocimiento como la combinación de las aproximaciones de Petrash (1996), O'Dell (1996) y Carlson et al. (1996) citado en Alavi (2001). Esto debido a que estas aproximaciones observan el conocimiento desde diferentes puntos de vista: como objeto, como proceso y como capacidad. Evidenciando adicionalmente los conceptos de creación de valor y oportunidad.

Así, la definición de gestión de conocimiento que se considera para este documento es: *La **gestión de conocimiento** es el conjunto de acciones coordinadas que permiten encontrar, entender y usar el conocimiento desde diferentes perspectivas: como objeto, proceso o capacidad y entregarlo a la persona correcta, en el momento correcto para facilitar la toma de decisiones generando valor.*

Con lo anterior se puede concluir que la gestión que se hace del conocimiento debe promover el uso del mismo y con ello realmente crear valor para los diferentes clientes de la organización tanto internos como externos. Para soportar dicha creación de valor, es necesario que el conocimiento esté disponible de la forma correcta en el momento correcto y así ser utilizado efectivamente. En últimas, el conocimiento para ser gestionado debe fluir desde el conocimiento tácito al conocimiento explícito y con ello permitir la generación concreta de resultados como productos y servicios que son los que se perciben como elementos de valor por parte de los clientes.

AUTOR	DEFINICIÓN
Petrash (1996)	Es entregar el conocimiento correcto a la persona correcta en el momento correcto, de tal manera que pueda tomar la mejor decisión.
O'Dell (1996)	Aplicar aproximaciones sistemáticas para encontrar, entender y usar conocimiento para crear valor.
Wiig (1997)	Es la construcción, renovación y aplicación del conocimiento de manera sistemática, explícita y deliberada para maximizar el conocimiento de una empresa relacionado con la efectividad y retorno con base en sus activos de conocimiento.
Hibbard (1997)	Es el proceso de captar la experiencia colectiva donde sea que resida (bases de datos, papel, personas) y distribuirlo donde sea que puede ayudar a producir el beneficio o recompensar mayor.
Macintosh (1997)	Involucra la identificación y análisis del conocimiento disponible y requerido y la subsecuente planeación y control de acciones para desarrollar activos de conocimiento para cumplir los objetivos organizacionales.
Van der Spek (1997)	Control explícito y gerencial del conocimiento dentro de la organización, dirigido al logro de los objetivos de la organización.
Beckman (1999)	Formalización de la experiencia, conocimiento y experticia y el acceso a los mismos que crean nuevas capacidades, permiten un desempeño superior, estimulan la innovación y mejoran el valor para el cliente.
Alavi (2001)	Según la perspectiva del conocimiento la gestión del conocimiento tiene un enfoque diferente: 1. Conocimiento como objeto --> Gestión de Conocimiento se enfoca en construir y administrar activos de conocimiento (acciones). 2. Conocimiento como proceso --> Gestión de conocimiento se enfoca en el flujo de conocimiento y los procesos de crear, compartir y distribuir el conocimiento. 3. Conocimiento como capacidad --> Gestión del conocimiento se enfoca en construir competencias esenciales, entendiendo la ventaja estratégica del know-how y la creación del capital intelectual. (Carlsson et al. (1996) Citado en Alavi & Leidner, 2001)
Styhre (2003)	Es el proceso dinámico de transformar una práctica no reflexiva en un reflexiva dilucidando las reglas que guían las actividades, ayudando a dar forma a los entendimientos colectivos y facilitando el surgimiento del conocimiento heurístico. (Tsoukas y Vladimirou (2001) Citado en Styhre, 2003)
Carlucci y Schiuma (2006)	Es el proceso de gestión estratégico y práctico para administrar y aprovechar los recursos organizacionales de conocimiento con el fin de hacer frente a las problemáticas del negocio.
Ichijo (2007)	La vista holística de la gestión de conocimiento consiste en cuatro actividades principales: crear, compartir, proteger y descartar.
Del Moral (2007)	Consiste en poner a disposición del conjunto de miembros de una organización, de modo ordenado, práctico y eficaz, además de los conocimientos explicitados, la totalidad de los conocimientos particulares, los tácitos, y que puedan ser útiles para el más inteligente y mejor funcionamiento de la misma y el máximo desarrollo y crecimiento de dicha organización.
	Entendimiento de las relaciones entre los datos, identificación y documentación de reglas para la gestión de los datos; y el asesoramiento de que los datos son exactos y el mantenimiento de su integridad. (Strapks (1980) Citado en del Moral et al., 2007)
	Facilitar la coordinación de subsistemas descentralizados que pueden establecer y adaptar sus propios objetivos. (Zeleng (1987) Citado en del Moral et al., 2007)
	Políticas, procedimientos y tecnologías empleadas para operar unos datos continuamente actualizados enlazados en redes de bases de datos. (Anthos (1991) Citado en del Moral et al., 2007)
	Identificación de categorías de conocimientos necesarios para soportar la totalidad de las estrategias de negocios, hacer una evaluación del estado actual de los conocimientos de una organización y transformar la base de conocimientos actual en otra base de conocimientos nueva y más potente al suplir las carencias de conocimientos. (Gopal y Gagnon (1995) Citado en del Moral et al., 2007)

AUTOR	DEFINICIÓN
	<p>Aplicación de conocimientos y recursos de información tanto en línea como fuera de línea; entrenamiento, guía y equipamiento de usuarios con herramientas de acceso a los conocimientos monitoreando conocimientos e información externa. (Maglita (1995) Citado en del Moral et al., 2007)</p> <p>Intenta organizar y hacer disponible algo tan importante como “saber cómo dónde y cuándo” se necesita. Esto incluye procesos, procedimientos, patentes, referencias a trabajos, fórmulas, mejores prácticas, previsiones y elecciones. (Maglita (1996) Citado en del Moral et al., 2007)</p> <p>Se propone captar el conocimiento que los empleados de una organización realmente necesitan en un repositorio central y depurar el excedente. (Bais (1997) Citado en del Moral et al., 2007)</p> <p>Es el proceso de coleccionar, clasificar y diseminar información a través de una organización, de modo que tenga propósito para quien la necesite. (Albert (1998) Citado en del Moral et al., 2007)</p> <p>Organizar y analizar la información en las bases de datos de una organización de modo que ese conocimiento pueda ser fácilmente compartido a través de la organización, en lugar de quedarse en el departamento en el que fue creado, inaccesible a los miembros de la organización. (CPA Journal (1998) Citado en del Moral et al., 2007)</p> <p>Incorpora búsqueda inteligente, categorización y acceso a los datos desde bases de datos diferentes y heterogéneas, correos electrónicos y archivos. (Willet y Copellan (1998) Citado en del Moral et al., 2007)</p>
DAMA (2009)	Es la disciplina que fomenta el aprendizaje organizacional y la gestión del capital intelectual como un recurso empresarial.
Anand (2011)	<p>Es el logro de los objetivos organizacionales motivando con base en la estrategia y facilitando a los trabajadores de conocimiento a desarrollar, incrementar y usar su capacidad para interpretar los datos y la información a través de procesos con los que dan significado a dichos datos e información. (Beijerse (1999) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Es el proceso de captar el conocimiento organizacional colectivo en donde resida y distribuyéndolo a donde puede ayudar a producir los mayores beneficios. (O’Sullivan (2007) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Es el proceso de creación, validación, presentación, distribución y aplicación del conocimiento. (Bhatt (2001) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Es el proceso de recolectar, organizar, clasificar y difundir información a través de la organización, de tal forma que tenga propósito para quien lo necesita. (Albert (1998) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Es el proceso de crear, captar y usar el conocimiento para incrementar el desempeño organizacional (Bassi (1997) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Mapear los recursos de conocimiento e información tanto on-line como off-line, entrenamiento, guiando y equipando a los usuarios con herramientas de acceso al conocimiento; monitoreando información externa e interna. (Maglita (1995) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Entender las relaciones entre los datos, identificando y documentado las reglas para administrar los datos, y asegurando que los datos son exactos y su integridad es mantenida. (Strapko (1990) Citado en Anand, 2011)</p> <p>Aproximación a adicionar y crear valor movilizándolo más activamente el saber-cómo, la experiencia y el juicio dentro y fuera de la organización. (Ruggles (1997) Citado en Anand, 2011)</p>
North (2014)	Habilita a los individuos, equipos, organización también a las redes, regiones y naciones para crear, compartir y aplicar sistemática y colectivamente el conocimiento con el fin de alcanzar sus objetivos estratégicos y operacionales.

Tabla 5. Definiciones Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

1.2 MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO: PROCESOS

En esta sección se muestra una revisión de los modelos de gestión de conocimiento referidos en la literatura. Se abordan específicamente las aproximaciones de Beckman (1999), Holsapple y Singh (2001), Mc Adam y Mc Creedy (2005), Ale, Toledo, Chiotti y Galli (2014) como fuentes iniciales del inventario de algunos de los modelos más relevantes en la disciplina. A partir de este inventario se describen de manera general los modelos propuestos en términos de sus procesos, fases, actividades u otros elementos que lo componen. Posteriormente se comparan dichos modelos con la teoría dominante en el campo de la Gestión del Conocimiento diseñada por Nonaka (1994). Con base en el análisis del número de citas se identifican los modelos de gestión de conocimiento que mayor impacto han generado en la literatura, sobre los cuáles se profundiza el análisis detallando sus características. Como apartado final se analizan propuestas de los roles y responsabilidades en la literatura para luego asociarlos con los procesos identificados en los modelos seleccionados y se esbozan los modelos de incentivos descritos, en la literatura, como herramientas para el cumplimiento exitoso de las responsabilidades que se asignan a cada rol.

En su revisión Beckman (1999) describe ocho modelos de gestión del conocimiento. Holsapple y Singh (2001) proponen un modelo de Cadena de Valor para la Gestión del Conocimiento, el cual se caracteriza por realizar la agrupación de actividades en primarias y secundarias con el objetivo de gestionar apropiadamente el conocimiento como fuente crítica generadora de ventaja competitiva. El modelo ha sido considerado debido a la pertinencia del concepto de cadena de valor en la administración actual de las organizaciones y su estrecha relación con la visión de procesos que se observa en los modelos de gestión de conocimiento.

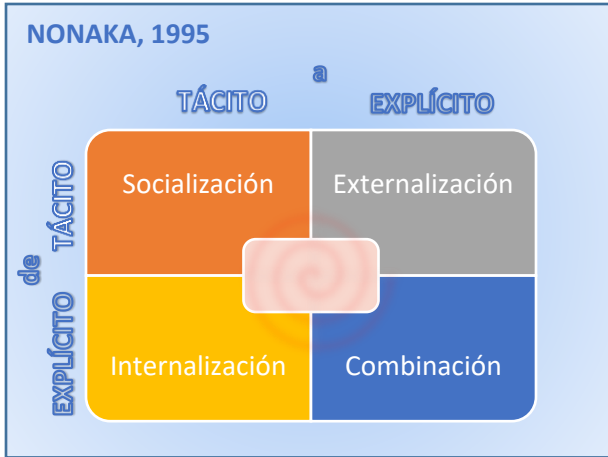
Mc Adam y Mc Creedy (2005) indican que existen tres tipos de modelos de gestión de conocimiento a saber: Modelos de Categoría, Modelos de Capital Intelectual y Modelos Construidos Socialmente. Modelos de categoría: su característica es tipificar el conocimiento en elementos discretos. Entre ellos Nonaka, Hedlund y Nonaka y Boisot. Modelos de Capital Intelectual: corresponden a modelos que representan el conocimiento esencialmente como capital intelectual y por tanto consideran que puede ser tratado como un activo. Entre ellos Skandia Modelo de Capital Intelectual descrito por Chase. Modelos Construidos Socialmente: estos modelos asumen una definición amplia del conocimiento y visiones sobre el mismo en las cuáles se encuentra intrínsecamente vinculado con los procesos sociales y de aprendizaje en la organización. Entre ellos Demarest.

Ale et al. (2014) por su parte revisan quince modelos de gestión del conocimiento. En la Tabla 6 se observan el inventario de los modelos de gestión de conocimiento revisados en cada una de las fuentes base y se puede determinar la coincidencia de los modelos en dichas revisiones, donde los modelos de Nonaka, Wiig y Van der Spek y Spijkervet son considerados por más de una fuente y los demás modelos son revisados de manera particular en solo una de las fuentes. Adicionalmente las fuentes seleccionadas se encuentran ubicadas en tres décadas: noventas, dos mil y dos mil diez lo cual muestra un panorama amplio de los diferentes modelos de gestión de conocimiento que se han planteado y explica la razón por la cual solo se repiten ciertos autores entre las fuentes.

AUTOR	FUENTE	BECKMAN (1999)	HOLSAPPLE ET AL. (2001)	MC ADAM ET AL. (2005)	ALE ET AL. (2014)
Nonaka, I. 1995				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hedlund, G. y Nonaka, I. 1993				<input checked="" type="checkbox"/>	
Boisot, M. 1987				<input checked="" type="checkbox"/>	
Chase, R. 1997				<input checked="" type="checkbox"/>	
Demarest, M. 1997				<input checked="" type="checkbox"/>	
Jordan, J. y Jones, P.				<input checked="" type="checkbox"/>	
Kruizinga, E., Heijst, G. y Spek, R.				<input checked="" type="checkbox"/>	
Scarborough, H.				<input checked="" type="checkbox"/>	
DiBella, A. y Nevis, E. 1998		<input checked="" type="checkbox"/>			
Marquardt, M. 1996		<input checked="" type="checkbox"/>			
Wiig, K. 1993		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Van der Spek, R., y Spijkervet, A. 1997		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Ruggles, R. 1997		<input checked="" type="checkbox"/>			
O'Dell, C. 1996		<input checked="" type="checkbox"/>			
Beckman, T. 1997		<input checked="" type="checkbox"/>			
Holsapple, C. y Joshi, K. 1997		<input checked="" type="checkbox"/>			
Leonard-Barton, D. 1998					<input checked="" type="checkbox"/>
A. Andersen, The American productivity and quality center 1996					<input checked="" type="checkbox"/>
Choo, C. W. 1996					<input checked="" type="checkbox"/>
Petrash, G. 1996					<input checked="" type="checkbox"/>
Sveiby, K. E. 1997					<input checked="" type="checkbox"/>
Szulanski, G. 1996					<input checked="" type="checkbox"/>
Alavi, M., y Leider, D. 2001					<input checked="" type="checkbox"/>
Meyer, M. y Zack, M. 1996					<input checked="" type="checkbox"/>
Bukowitz, W., Williams, R., Times, F. 1999					<input checked="" type="checkbox"/>
McElroy, M. W. 2003					<input checked="" type="checkbox"/>
Bennet, A., y Bennet, D. 2004					<input checked="" type="checkbox"/>
Weick, K. 2012					<input checked="" type="checkbox"/>
Holsapple, C. W., y Singh, M. 2001			<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTAL: 29 modelos considerados					

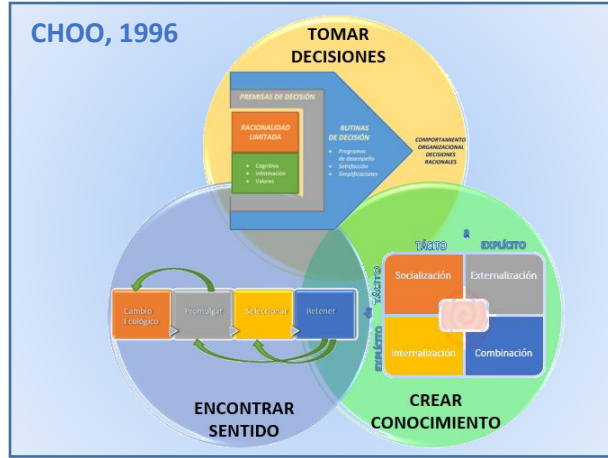
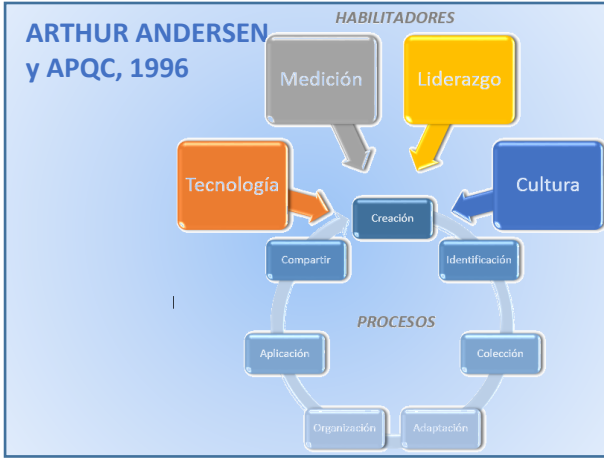
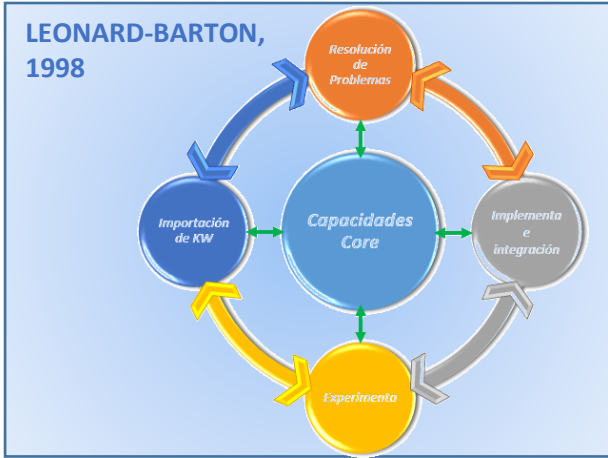
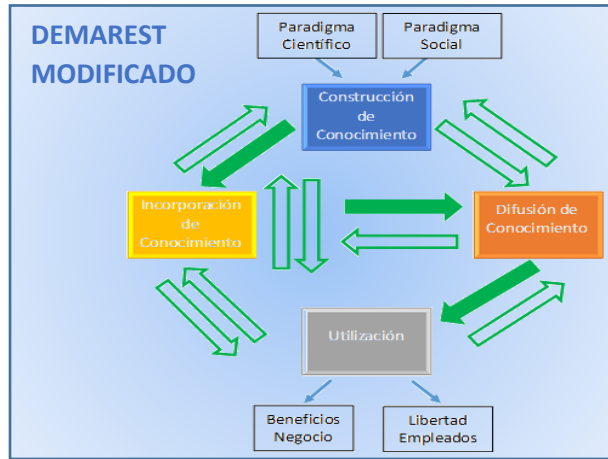
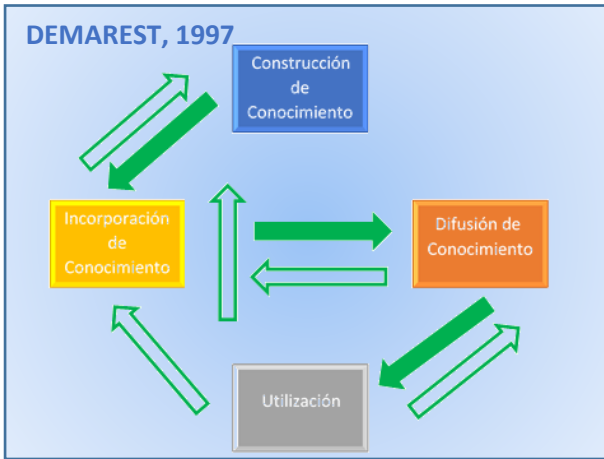
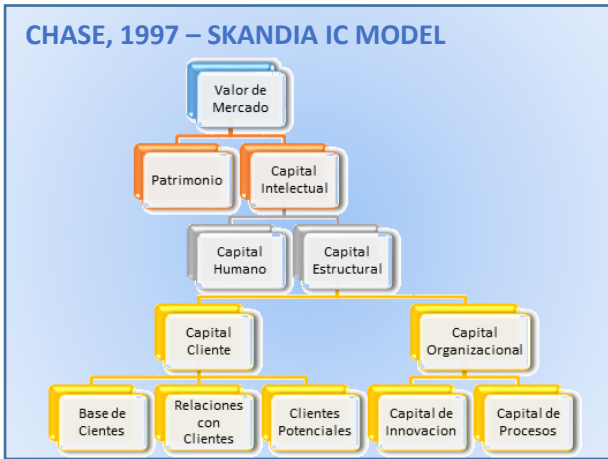
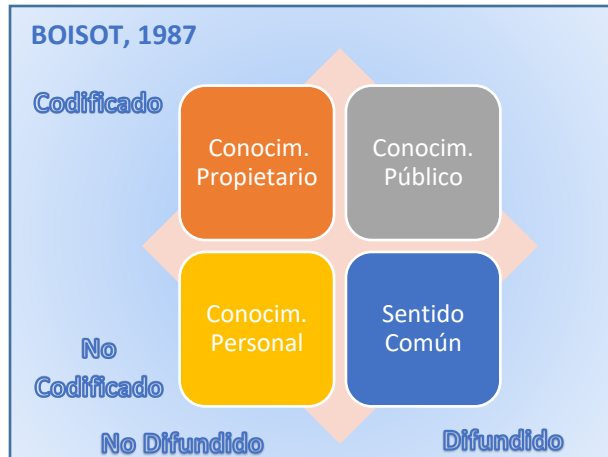
Tabla 6. Inventario Modelos de Gestión de Conocimiento – Elaboración propia

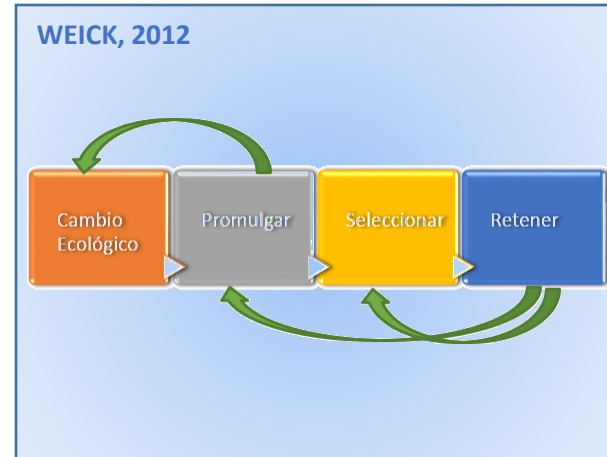
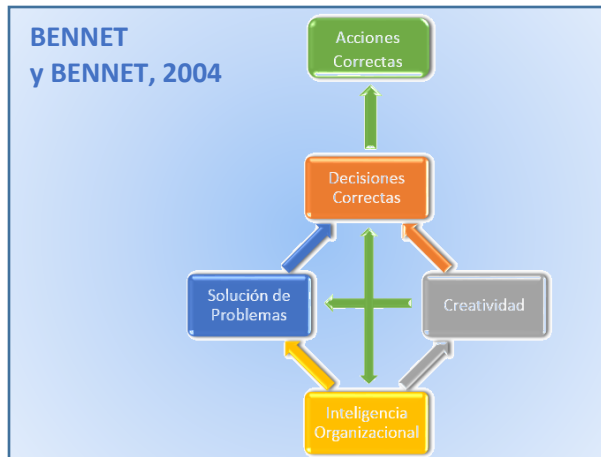
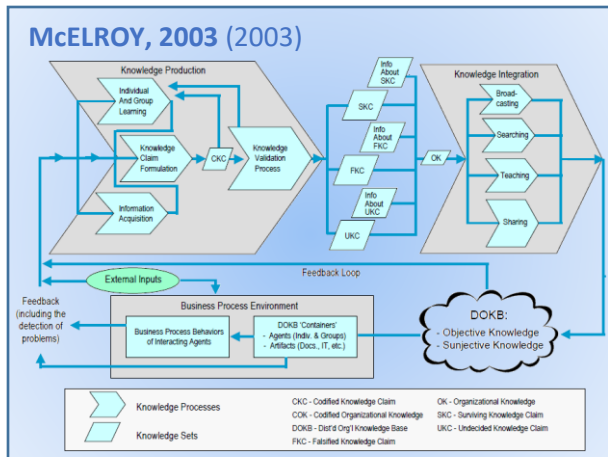
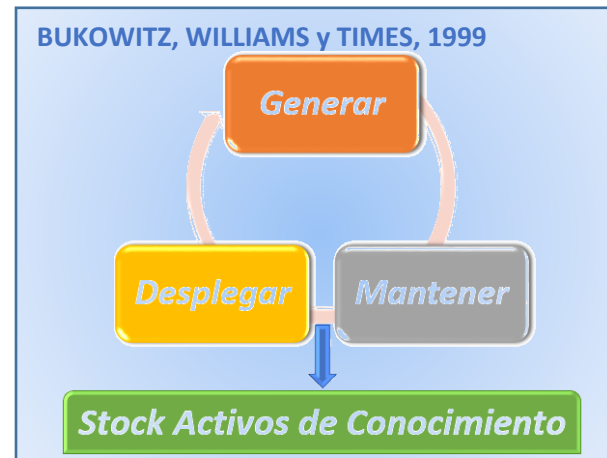
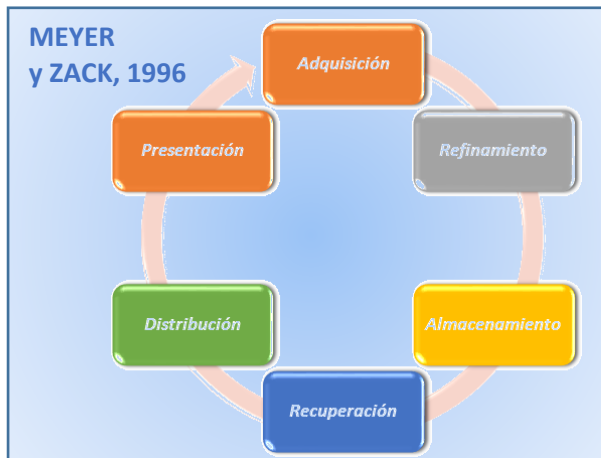
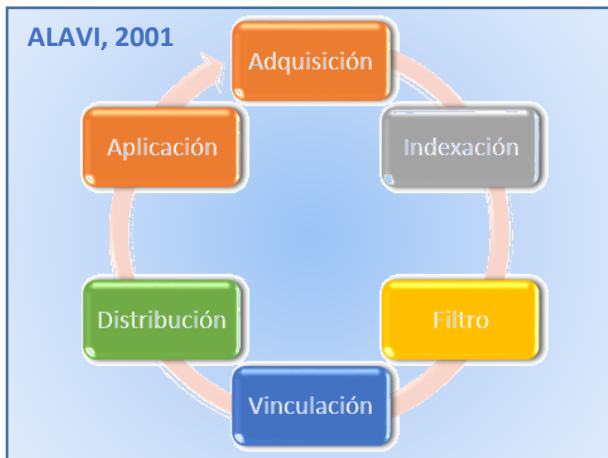
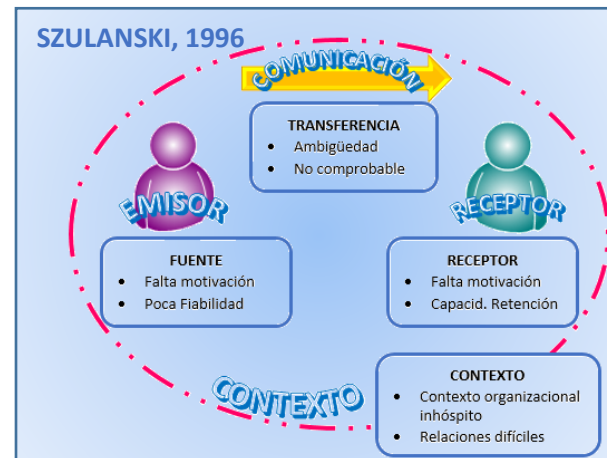
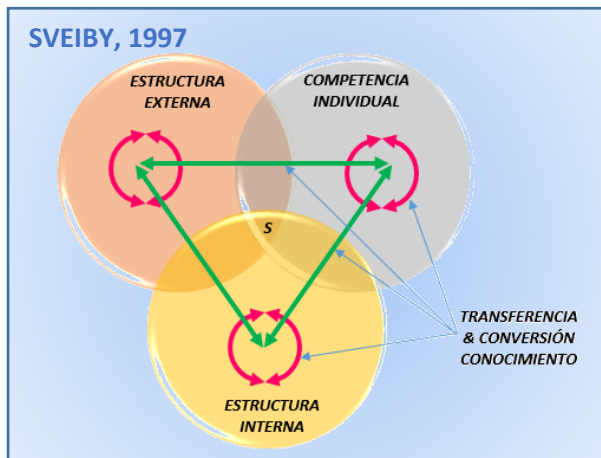
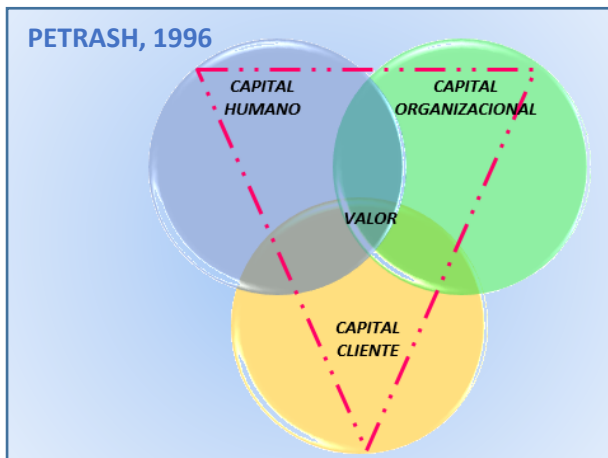
En la Ilustración 5 se observan los modelos de gestión de conocimiento considerados en las fuentes iniciales, los cuales son descritos mediante gráficos que presentan los elementos principales de cada modelo. Dichos elementos en la mayoría corresponden a un conjunto de procesos, fases o actividades y en algunos casos consideran actores o elementos del contexto que inciden en el modelo como componentes que le dan forma. En el Anexo 1, la Tabla 47 describe las características de los modelos de gestión de conocimiento base. En la Tabla 7 se realiza la comparación de cada uno de los modelos descritos de manera general con el modelo propuesto por Nonaka (1994), por tratarse de la teoría de mayor impacto en el campo en la Gestión de Conocimiento. Esta comparación consiste en determinar el número de pasos, fases o actividades que propone cada modelo y especificar por su naturaleza cómo se relacionan con los cuatro procesos del Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994): Socialización, Externalización, Combinación e Internalización, para una descripción precisa de estos procesos referirse a la descripción del modelo de Nonaka que se detalla en la página 33. Para la comparación los modelos han sido ordenados por el número de pasos que proponen de mayor a menor. En caso de no identificarse propiamente procesos sino otro tipo de elementos que configuran el modelo se ha considerado que el número de pasos no aplica (notación: N/A) y por lo tanto no serán asociados con los procesos el modelo de Nonaka (1994).



HEDLUND y NONAKA, 1993

	INDIVIDUAL	GRUPAL	ORGANIZACIONAL	DOMINIO INTER-ORGANIZACIONAL
CONOCIMIENTO ARTICULADO	Cálculo del conocimiento	Ciclos de calidad documentados y análisis de desempeño	Organigramas	Patentes de proveedores y prácticas documentadas
CONOCIMIENTO TÁCITO	Habilidades de Negociación inter-cultural	Coordinación de equipos en trabajo complejo	Cultura Corporativa	Actitudes del cliente frente a productos y expectativas





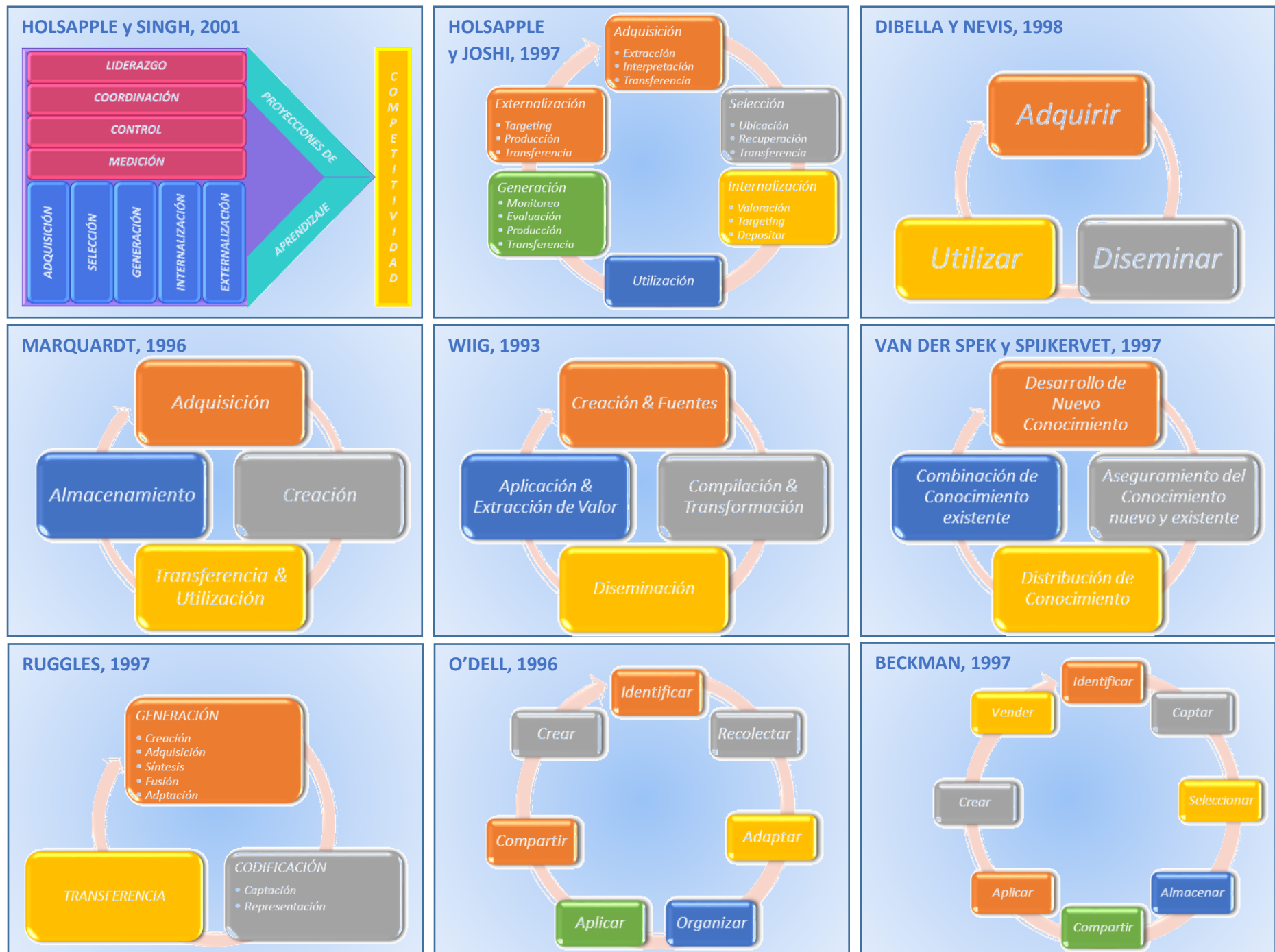


Ilustración 5. Modelos de Gestión de Conocimiento considerados – Elaboración propia.

Los criterios utilizados para realizar la clasificación de procesos propuestos en cada modelo en los procesos del Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994) son los siguientes:

- ❖ En todos los procesos del Espiral de Conocimiento existe generación de conocimiento bien sea tácito o explícito, por ello todo proceso, actividad o fase que implique creación, generación o producción de conocimiento es clasificada en todos los procesos del modelo de Nonaka.
- ❖ Debido a que en el proceso de internalización propuesto por Nonaka la acción es un elemento fundamental, todos los procesos, actividades o fases de los modelos revisados que impliquen utilización, uso, toma de acciones o toma de decisiones y otras actividades que surjan del conocimiento son clasificadas en dicho proceso.
- ❖ Todos los procesos, actividades o fases que se encuentren relacionadas con el procesamiento de información son clasificadas en el proceso de combinación, debido a que Nonaka especifica que dichas actividades son ejemplos típicos del proceso de combinación, en este criterio se incluye la distribución de conocimiento.
- ❖ Los procesos, actividades o fases que hagan referencia a compartir el conocimiento son clasificadas en el proceso de socialización pues de acuerdo a lo indicado por Nonaka es justamente a partir de compartir experiencias que se logra la socialización y por tanto la conversión de conocimiento tácito a tácito.
- ❖ La codificación entendida como la estandarización (Nonaka, 1991) y materialización del conocimiento es una actividad típica del proceso de combinación, por tanto es clasificada en dicho proceso.
- ❖ Vender es una actividad que en el modelo de Beckman (1999) está relacionada con el desarrollo de nuevos productos basados en conocimiento y de acuerdo con Nonaka (1991) la incorporación del conocimiento en un producto es un ejemplo del proceso de combinación, por lo tanto Vender es clasificada en dicho proceso.

Como complemento a la comparación se han realizado dos conteos así:

- ❖ Número de ocurrencias de procesos, actividades o fases en la clasificación en cada una de los procesos del Espiral de Conocimiento, esto es, cuántos elementos fueron asociados a cada proceso del modelo de Nonaka.
- ❖ Número de procesos asociados a cada proceso del modelo de Nonaka, esto es, el conteo agrupando los procesos que tienen un nombre y significado similar.

Se ha encontrado con estos conteos que el proceso del modelo de Nonaka que más asociaciones tiene es la combinación, esto es debido a que un número significativo de actividades se relacionan con la gestión de la información apalancada en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). El proceso que menor número de asociaciones tiene es la externalización, lo cual coincide con la consideración del mismo Nonaka (1994) de que este es el proceso que menor desarrollo tiene a nivel organizacional. Al agrupar el conteo por procesos con el mismo significado el comportamiento es el mismo. En la asociación con los cuatro procesos del Espiral de Conocimiento se ha encontrado la posibilidad de agrupar las actividades de los diferentes modelos con lo que se observa que los autores coinciden de cierta manera en las actividades que deben ejecutarse para la gestión de conocimiento bien sean procesos, fases o actividades en sí mismas.

NONAKA OTROS MODELOS	NÚM. PASOS	Socialización	Externalización	Combinación	Internalización	Otros
Holsapple, C. W., y Singh, M.	9	3) Generación	3) Generación 5) Externalización	3) Generación 2) Selección	1) Adquisición 3) Generación 4) Internalización	6) Liderazgo 7) Coordinación 8) Control 9) Medición
Beckman, T.	8	1) Identificar 5) Compartir 7) Crear	7) Crear	2) Captar 3) Seleccionar 4) Almacenar 7) Crear 8) Vender	6) Aplicar 7) Crear	
O'Dell, C.	7	1) Identificación 6) Compartir 7) Creación	7) Creación	2) Recolección 3) Adaptación 4) Organización 7) Creación	5) Aplicación 7) Creación	
A. Andersen, The American productivity and quality center	7	1) Creación 2) Identificación 7) Compartir	1) Creación	1) Creación 4) Adaptación 3) Colección 5) Organización	1) Creación 6) Aplicación	
Holsapple, C. y Joshi, K.	6	5) Generación	6) Externalización 5) Generación	2) Selección 5) Generación	1) Adquisición 3) Internalización 4) Uso 5) Generación	
Alavi, M., y Leider, D.	6			2) Indexación 3) Filtro 4) Vinculación 5) Distribución	1) Adquisición 6) Aplicación	
Meyer, M. y Zack, M.	6			2) Refinamiento 3) Almacenamiento 4) Recuperación 5) Distribución 6) Presentación	1) Adquisición	
Jordan, J. y Jones, P.	5			3) Distribución 5) Almacenamiento	1) Adquisición 2) Resolución de problemas 4) Apropiación	
Hedlund, G. y Nonaka, I.	4	1) Socialización	2) Externalización	3) Combinación	4) Internalización	
Demarest, M.	4	1) Construcción	1) Construcción	1) Construcción 3) Distribución	1) Construcción 2) Incorporación 4) Utilización	
Marquardt, M.	4	2) Creación	2) Creación	1) Adquisición 2) Creación 4) Almacenamiento	2) Creación 3) Transferencia y utilización	

OTROS MODELOS	NONAKA	NÚM. PASOS	Socialización	Externalización	Combinación	Internalización	Otros
Wiig, K.		4	1) Creación y fuentes	1) Creación y fuentes	1) Creación y fuentes 2) Compilación y Transformación 3) Distribución	1) Creación y fuentes 4) Aplicación y realización de valor	
Van der Spek, R., y Spijkervet, A.		4	1) Desarrollo de nuevo conocimiento	1) Desarrollo de nuevo conocimiento	1) Desarrollo de nuevo conocimiento 2) Aseguramiento de conocimiento nuevo y existente 3) Distribución de Conocimiento 4) Combinación conocim. disponible	1) Desarrollo de nuevo conocimiento	
Leonard-Barton, D.		4			1) Importar conocimiento 3) Implementación e integración	2) Experimentación 4) Resolución de problemas	
Bennet, A., y Bennet, D.		4	1) Creación de nuevas ideas	1) Creación de nuevas ideas	1) Creación de nuevas ideas	1) Creación de nuevas ideas 2) Resolución de problemas 3) Toma de decisiones 4) Toma de acciones	
Weick, K.		4			2) Adoptar 3) Selección 4) Retención	1) Cambio ecológico	
Choo, C. W.		3	2) Creación de conocimiento	2) Creación de conocimiento	2) Creación de conocimiento	1) Encontrar sentido 2) Creación de conocimiento 3) Tomar decisiones	
Ruggles, R.		3	1) Generación 3) Transferencia	1) Generación	1) Generación 2) Codificación	1) Generación	
DiBella, A. y Nevis, E.		3			1) Adquirir 2) Distribuir	3) Utilizar	
Bukowitz, W., Williams, R., Times, F.		3	1) Generar	1) Generar	1) Generar 2) Mantener 3) Desplegar	1) Generar	
Boisot, M.		2	2) Compartir	1) Transmitir			
McElroy, M. W.		2	1) Producción	1) Producción	1) Producción 2) Integración	1) Producción	
Chase, R.		N/A					
Scarborough, H.		N/A					
Kruizinga, E., Heijst, G.		N/A					
Szulanski, G.		N/A					
Petrash, G.		N/A					
Sveiby, K. E.		N/A					
Num Ocurrencias			23	18	57	42	4
Num Procesos			9	7	30	18	4

Tabla 7. Comparación Modelos de Gestión de Conocimiento revisados vs Modelo de Gestión de Conocimiento Nonaka (1994) – Elaboración propia.

Adicionalmente, se indican en la Tabla 8, en los modelos que aplica, las observaciones o consideraciones que se tuvieron en cuenta para la clasificación de los procesos, etapas o fases según los procesos en el modelo de Nonaka (1994)

AUTORES	OBSERVACIONES
Boisot, M.	Se deducen los 2 pasos como interpretación de los procesos según los criterios de categorización del conocimiento.
Chase, R.	En este caso se clasifican los activos, pero no se especifican procesos en relación con el capital intelectual ni con la gestión del conocimiento. El modelo ni ha sido considerado comparable.
Scarborough, H.	En este caso el modelo hace referencia componentes, pero no a procesos para la gestión por tanto no ha sido considerado comparable.
Kruizinga, E., Heijst, G. y Spek, R.	El modelo plantea tres componentes asociados con el conocimiento y su gestión, pero no refiere procesos específicamente y tampoco permite deducirlos de la propuesta. El modelo no ha sido considerado comparable.
Szulanski, G.	El modelo se enfoca en la Transferencia de Mejores Prácticas y principalmente identifica las barreras para dicha transferencia, por tanto, no establece específicamente procesos ni son deducibles de los elementos propuestos. El modelo no ha sido considerado comparable.
Petrash, G.	El modelo está orientado al Capital Intelectual caracterizando activos, no plantea de manera específica procesos o fases y tampoco son deducibles de los componentes del modelo. El modelo no ha sido considerado comparable.
Sveiby, K. E.	El modelo evalúa el conocimiento desde la perspectiva del capital intelectual y por tanto refiere activos intangibles sobre los que plantea estructuras, pero no procesos. El modelo no ha sido considerado comparable.

Tabla 8. Observaciones en la comparación de los Modelos de Gestión de Conocimiento vs Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994) – Elaboración propia.

De los 29 modelos considerados en las fuentes iniciales se han comparado 22 modelos con los procesos propuestos por Nonaka (1994) encontrado que solo en el caso del modelo de Holsapple y Singh (2001) las actividades secundarias no se clasifican en los procesos del Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994) debido a que son actividades de soporte no intrínsecamente vinculadas con la gestión de conocimiento.

En la Tabla 9 se realiza un conteo de los procesos por modelo, encontrando que de los cincuenta procesos identificados (pueden ser procesos similares con nombre diferente) los que más se repiten son: Adquisición, Distribución, Creación con siete ocurrencias cada uno, Aplicación con cinco ocurrencias y Externalización, Internalización, Generación, Selección, Almacenamiento, Utilización y Compartir con cuatro ocurrencias cada uno. De estos procesos de mayor ocurrencia dentro de los modelos se encuentran dos de los propuestos por el modelo de Nonaka (1994): Externalización e Internalización que corresponden en efecto a la interacción entre el conocimiento tácito y explícito, es decir la conversión entre ellos, lo cual los hace los procesos de mayor relevancia según el autor (Nonaka, 1994). En el caso del modelo de Wiig, se ha considerado el proceso de Compilación como Recolección y se han separado los procesos que estaban compuestos: Creación y Fuentes, Compilación y Transformación, Aplicación y Realización de valor, por lo cual el número de procesos es superior a los cuatro clasificados en la Tabla 7. En el caso del modelo de Marquardt, M. se han separado los procesos Transferencia y Utilización, por lo cual el número de procesos es superior al de la clasificación en la Tabla 7. El proceso que en la comparación en la Tabla 7 fue notado como Resolución de Problemas en la Tabla 9 de cuantificación se encuentra como Solución de Problemas.

PROCESOS	MODELOS														Total Modelos									
	Nonaka, I.	Holsapple, C. W., y Singh, M. Beckman, T.	O'Dell, C.	A. Andersen, APOC	Holsapple, C. y Joshi. K.	Alavi, M., y Leider. D.	Meyer, M. y Zack. M.	Jordan, J. y Jones, P.	Hedlund, G. y Nonaka. I.	Demarest, M.	Marquardt, M.	Wiig, K.	Van der Spek, R., y Spijkervet,	Leonard-Barton. D.		Bennet, A., y Bennet, D.	Weick, K.	Choo, C. W.	Ruggles, R.	DIBella, A. y Nevis. E.	Bukowitz, W. et al.	Boisot, M.	McElroy, M. W.	
SOCIALIZACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																							2
EXTERNALIZACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>																			4
COMBINACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>												<input checked="" type="checkbox"/>											3
INTERNALIZACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>																			4
ADQUISICIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>					7
GENERACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>													<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				4
SELECCIONAR		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>											<input checked="" type="checkbox"/>								4
DISTRIBUCIÓN						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					7
RECOLECCIÓN				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>												3
IDENTIFICACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																			3
COMPARTIR			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																<input checked="" type="checkbox"/>			4
CREACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							7
CAPTAR			<input checked="" type="checkbox"/>																					1
VENDER			<input checked="" type="checkbox"/>																					1
ALMACENAR			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>														4
APLICACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>												5
ADAPTACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																				2
ORGANIZACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																				2
UTILIZACIÓN					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>				4
INDEXACIÓN								<input checked="" type="checkbox"/>																1
FILTRO								<input checked="" type="checkbox"/>																1
VINCULACIÓN								<input checked="" type="checkbox"/>																1
REFINAMIENTO										<input checked="" type="checkbox"/>														1
RECUPERACIÓN										<input checked="" type="checkbox"/>														1
ASEGURAMIENTO													<input checked="" type="checkbox"/>											1
PRESENTACIÓN										<input checked="" type="checkbox"/>														1
SOLUCIÓN PROBLEMAS											<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									3
APROPIACIÓN											<input checked="" type="checkbox"/>													1
CONSTRUCCIÓN										<input checked="" type="checkbox"/>														1
INCORPORACIÓN										<input checked="" type="checkbox"/>														1
TRANSFERENCIA											<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>				2
FUENTES												<input checked="" type="checkbox"/>												1
REALIZACIÓN DE VALOR												<input checked="" type="checkbox"/>												1
TRANSFORMACIÓN												<input checked="" type="checkbox"/>												1
DESARROLLO													<input checked="" type="checkbox"/>											1
IMPORTAR														<input checked="" type="checkbox"/>										1

PROCESOS	Nonaka, I.	Holsapple, C. W., y Singh, M. Beckman, T.	O'Dell, C.	A. Andersen, APOC	Holsapple, C. y Joshi, K.	Alavi, M., y Leider, D.	Meyer, M. y Zack, M.	Jordan, J. y Jones, P.	Hedlund, G. y Nonaka, I.	Demarest, M.	Marquardt, M.	Wiig, K.	Van der Spek, R., y Spijkervet,	Leonard-Barton, D.	Bennet, A., y Bennet, D.	Weick, K.	Choo, C. W.	Ruggles, R.	DIBella, A. y Nevis, E.	Bukowitz, W. et al.	Boisot, M.	McElroy, M. W.	Total Modelos
IMPLEMENTACIÓN														<input checked="" type="checkbox"/>									1
INTEGRACIÓN														<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	2
EXPERIMENTACIÓN														<input checked="" type="checkbox"/>									1
TOMA DE DECISIONES															<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						2
TOMA DE ACCIONES															<input checked="" type="checkbox"/>								1
ADOPTAR																<input checked="" type="checkbox"/>							1
RETENCIÓN																<input checked="" type="checkbox"/>							1
CAMBIO ECOLÓGICO																<input checked="" type="checkbox"/>							1
ENCONTRAR SENTIDO																	<input checked="" type="checkbox"/>						1
CODIFICACIÓN																		<input checked="" type="checkbox"/>					1
TRANSMITIR																					<input checked="" type="checkbox"/>		1
PRODUCCIÓN																						<input checked="" type="checkbox"/>	1
MANTENER																						<input checked="" type="checkbox"/>	1
DESPLEGAR																						<input checked="" type="checkbox"/>	1

Tabla 9. Cuantificación de los procesos en Modelos de Gestión de Conocimiento revisados - Elaboración propia

Una vez comparados los modelos de manera general con base en los procesos, fases o actividades y su asociación a los procesos del Espiral de Conocimiento de Nonaka (1994) se realiza una descripción detallada de los modelos que presentan mayor relevancia en la literatura. La selección se realiza tomando como criterios base el resultado del análisis del número de citas que se observa en la Tabla 10 como pauta para determinar la aceptación del modelo en la literatura, la disponibilidad de la fuente de información directa para la revisión de la misma y la pertinencia del modelo, determinada por el ejercicio de comparación.

	AÑO	NUM CITACIONES GOOGLE SCHOLAR ¹	DISPONIBLE S/N	PERTINENCIA S/N
Nonaka, I	1994	14.514	S	S
Szulanski, G.	1996	6.416	S	N
Leonard-Barton, D.	1998	5.094	N	S
Sveiby, K. E.	1997	4.342	N	N
Weick, K. E.	2012	2.485	N	S
Hedlund, G.	1994	1.930	S	S
Marquardt, M. J.	1996	784	N	S
Demarest, M.	1997	680	S	S
McElroy, M. W.	2003	561	N	S
Choo, C. W.	1996	509	S	S
Holsapple, C. W., y Singh, M.	2001	488	S	S
DiBella, A. J., y Nevis, E. C.	1998	441	N	S
Van der Spek, R., y Spijkervet, A.	1997	418	N	S
Petrash, G.	1996	395	S	N
Beckman, T.	1997	344	N	S
Alavi, M., y Leider, D.	1999	307	N	S
Holsapple, C. W., y Joshi, K.	1997	259	S	S
Chase, R. L.	1997	245	N	N
Jordan, J., y Jones, P.	1997	227	S	S
Boisot, M.	1987	226	N	S
Bennet, A., y Bennet, D.	2004	193	S	S
O'Dell, C.	1996	103	N	S
A. Andersen, The American productivity and quality center	1996	67	N	S
Ruggles, R.	1997	58	N	S
Wiig, K. M.	1993	42	N	S
Williams, R. L., y Bukowitz, W. R.	1999	9	N	S
Kruizinga, E., Heijst, G., y Spek, R.	1997	7	N	N
Scarborough, H.	1996	No encontrado	N	N
Meyer, M. y Zack, M.	1996	No encontrado	S	S

Tabla 10. Análisis número de citas – Modelos de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Aplicando los criterios descritos anteriormente, los modelos seleccionados para realizar análisis más detallado corresponden a los de:

- ❖ Nonaka
- ❖ Hedlund
- ❖ Demarest
- ❖ Choo
- ❖ Holsapple y Singh.

El análisis detallado consiste en describir con mayor profundidad los modelos desde los aspectos de procesos y componentes que los conforman.

¹ Fuente consultada el 22 de agosto del 2014

1.2.1 Modelo de Nonaka – Espiral del Conocimiento. (Nonaka, 1991) y (Nonaka, 1994)

Este modelo identifica la dinámica de la creación de conocimiento en las organizaciones indicando que dicha dinámica es posible en la medida en que el conocimiento tácito y explícito interactúan. Plantea a su vez la existencia de dos dimensiones en la creación de conocimiento organizacional la *dimensión epistemológica* que está basada en la distinción existente entre el conocimiento tácito y explícito y la *dimensión ontológica* que hace referencia a la interacción entre individuos, dentro y fuera de los límites de la organización, para crear conocimiento. En la dimensión ontológica se establece que el conocimiento es creado por los individuos y la organización ejerce un papel importante articulando y amplificando ese conocimiento creado.

El intercambio entre las dimensiones epistemológica y ontológica es lo que da origen al modelo de espiral para la creación del conocimiento; dicho modelo implica que existe un continuo diálogo entre las dimensiones permitiendo que el conocimiento sea creado. El espiral se genera con la interacción entre el conocimiento tácito y explícito involucrando cuatro patrones que representan la manera en que el conocimiento existente puede *convertirse* en conocimiento nuevo. Los patrones o modos de conversión constituyen los procesos del modelo para crear el conocimiento y de igual manera para gestionarlo, estos patrones son: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización como se observa en la Ilustración 6.

Las características de los cuatro patrones según Nonaka (1991) y (1994) son las siguientes:

La *socialización* consiste en la conversión de conocimiento tácito a tácito a través de las experiencias compartidas, no requiere del lenguaje por lo cual se logra a través de la observación, imitación y práctica, este es un proceso que se da directamente entre individuos; de esta manera el conocimiento empieza a hacer parte de la base propia de conocimiento tácito. Este patrón es limitado en cuanto a la creación de conocimiento puesto que, aunque el aprendiz asimila las habilidades del maestro, ninguno de los dos obtiene una visión sistemática del conocimiento y debido a que el conocimiento no es explícito no puede ser fácilmente impulsado y aprovechado por la organización.

La *combinación* consiste en la conversión de conocimiento explícito a explícito, este proceso se logra al integrar piezas discretas de conocimiento explícito en un todo. Típicamente la reconfiguración de información existente a través de ordenamiento, adición, re-categorización y re-contextualización conducen a la creación de nuevo conocimiento explícito. En general en la organización las acciones de procesamiento de información están asociadas con la combinación. De esta manera actividades como recolectar información existente y sintetizar las diferentes fuentes en un nuevo resultado está generando nuevo conocimiento. No obstante, con este patrón de conversión de conocimiento no se extiende la base de conocimiento de la organización en sentido estricto debido a que el conocimiento obtenido es a través de la mezcla de conocimiento que ya existe, pero no se está generando conocimiento completamente nuevo.

La *externalización* consiste en la conversión de conocimiento tácito a explícito, es posiblemente el proceso que menor desarrollo tenga organizacionalmente. Y consiste principalmente en la articulación del conocimiento propio para ser compartido. En esta interacción se da la reunión del

conocimiento tácito que se posee generando el conocimiento explícito y de esta manera es fácilmente compartido con los miembros del equipo y las personas en la organización. Este es uno de los patrones que genera conocimiento nuevo al generar nuevas formas del hacer organizacional incluyendo el propio conocimiento tácito en el resultado más allá de solo recopilar lo existente.

La *internalización* consiste en la conversión de conocimiento explícito a tácito, en la medida en que el conocimiento es compartido en la organización los individuos empiezan a apropiarlo y de esta manera pueden ampliar, extender, y reestructurar su propio conocimiento tácito con lo que se enriquece la base de conocimiento propia que se incorporará en otras interacciones. Lo anterior extiende y da nuevas formas al conocimiento que se ha obtenido con anterioridad. Es similar a la noción que se maneja del aprendizaje y la acción se encuentra estrechamente relacionada con este proceso. Desde el punto de vista de las organizaciones el proceso de internalización está relacionado con el aprendizaje organizacional.

La interacción entre los procesos es continua y por ello se considera como un espiral donde la conversión de conocimiento va sucediendo al pasar de un patrón a otro. De estos patrones descritos la externalización e internalización son críticos porque requieren la activa participación del individuo representada en el compromiso personal.



Ilustración 6. Modelo de Gestión de Conocimiento – Espiral de Conocimiento (1994)– Elaboración Propia

1.2.2 Modelo de Hedlund y Nonaka (1994)

El modelo de Hedlund y Nonaka indica principalmente que la interacción entre el conocimiento tácito y explícito se da en cuatro niveles diferentes que son: el individuo, el grupo, la organización y el dominio inter-organizacional.

Es importante entonces distinguir los tipos de conocimiento tácito y explícito. El conocimiento tácito es descrito como no verbalizado o incluso no verbalizable, intuitivo, inarticulado. El conocimiento explícito o articulado se encuentra especificado ya sea de manera verbal o escrita, en programas de computador, patentes o gráficos. De igual manera, para el modelo es importante distinguir los tipos de agentes de conocimiento: el individuo, el grupo, la organización y el dominio inter-organizacional (hace referencia a clientes, proveedores, competidores entre otros). El planteamiento de este modelo consiste en que el conocimiento no solo reside en el nivel individual sino a nivel de todos los agentes.

Otros elementos a los que hace referencia el modelo son: conocimiento cognitivo, habilidades y conocimiento incorporado. El conocimiento cognitivo se encuentra en forma de construcciones mentales y preceptos siendo el más fácil de articular y transferir. Las habilidades hacen referencia a las competencias, capacidades y recursos del individuo. El conocimiento incorporado es el que se encuentra productos, servicios o artefactos.

Con respecto a los procesos, el modelo distingue entre almacenamiento, transferencia y transformación. Y de igual manera, como se observa en la Ilustración 7, entre articulación e internalización, extensión y apropiación y asimilación y distribución así:

- ❖ *Articulación e internalización.* La *articulación* corresponde a la acción de convertir el conocimiento tácito en explícito; siendo esencial para facilitar la transferencia, *expansión* y mejoramiento del conocimiento. La *internalización* corresponde a la interacción que permite convertir el conocimiento articulado en tácito. El intercambio entre el conocimiento tácito y el explícito se denomina *reflexión* y es lo que permite la creación genuina de conocimiento.
- ❖ *Extensión y apropiación.* La *extensión* es la transferencia de conocimiento de agentes de más bajo nivel a agentes de más alto nivel en el modelo tanto de manera tácita como explícita. La *apropiación* es el proceso contrario de ir del nivel más alto al más bajo en los agentes, de manera explícita al enseñar el conocimiento explícito y de manera tácita a través de los procesos de incorporación por ejemplo de la cultura organizacional. La interacción entre la extensión y la apropiación constituyen el *diálogo*.
- ❖ *Asimilación y distribución* hace referencia a la importación y exportación de conocimiento desde y hacia el entorno. La asimilación está relacionada con la entrada de conocimiento y la distribución con la salida de conocimiento en componentes tanto tácitos como explícitos.

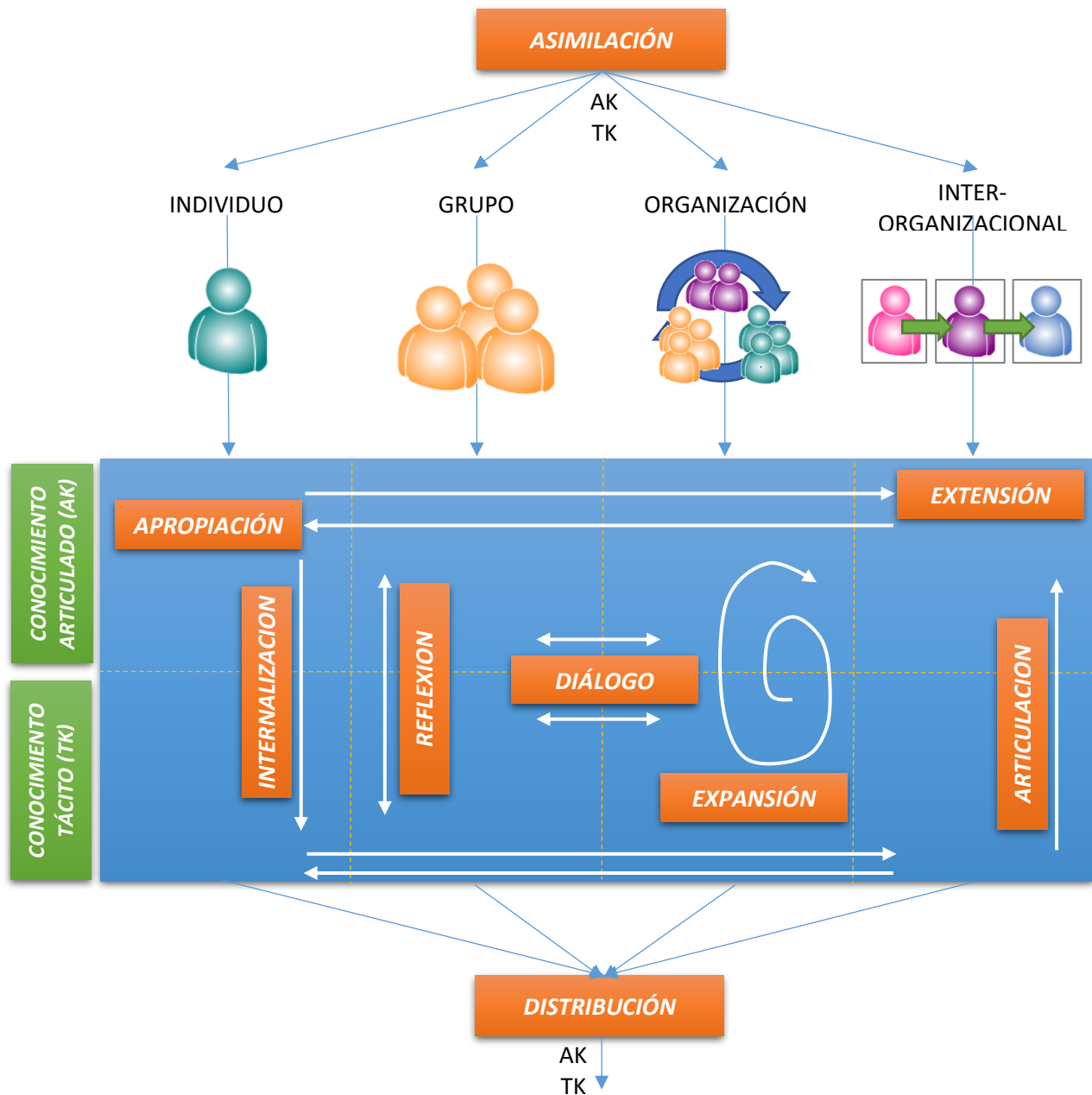
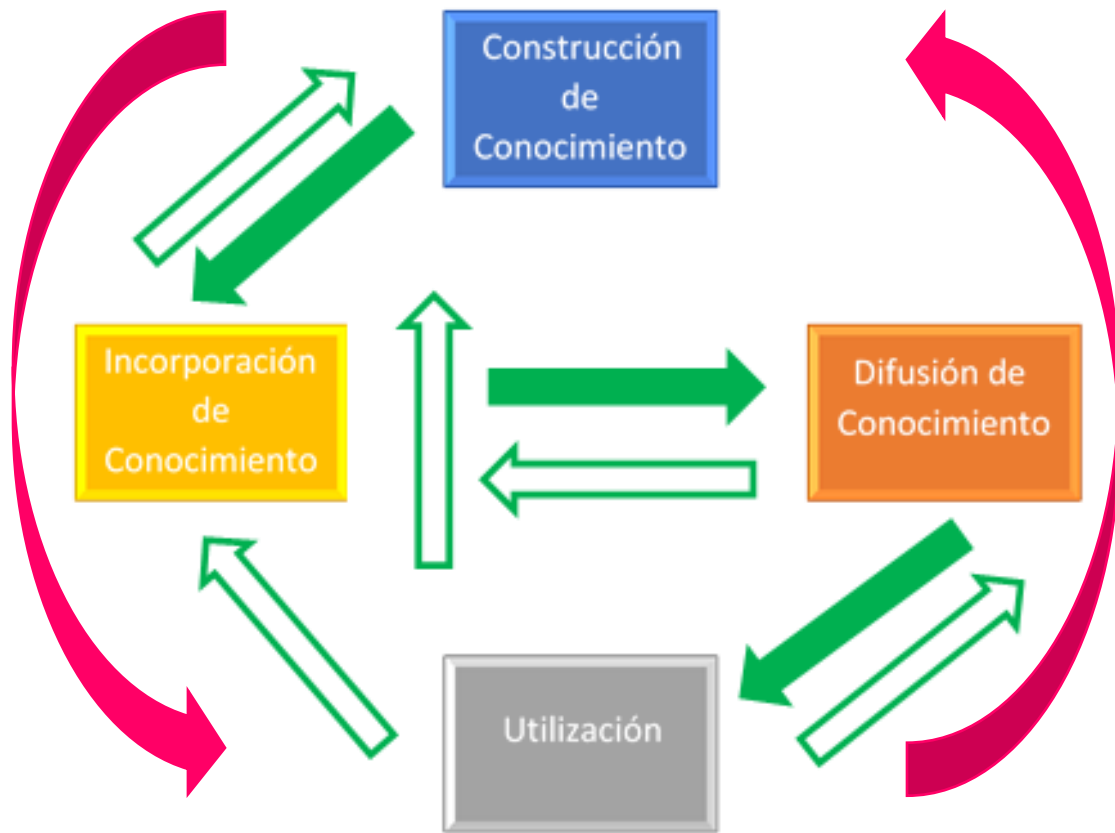


Ilustración 7. Modelo de Gestión de Conocimiento – Hedlund y Nonaka (1994) – Elaboración propia

1.2.3 Modelo de Demarest (1997)

El modelo está basado en el entendimiento de cómo se crea valor en las organizaciones, y en el concepto de conocimiento comercial que según Demarest (1997) es diferente del conocimiento filosófico y del científico. El conocimiento científico es en general el que se asocia con el concepto de conocimiento y por tanto es convencional. El conocimiento filosófico argumenta que la verdad está embebida en el lenguaje y por tanto es inaccesible. Por último, el conocimiento comercial tiene como objetivo el desempeño efectivo que permite obtener competitividad en contextos financieros.

Con base en este concepto de conocimiento el modelo propone cuatro procesos que son: Construcción, Incorporación, Difusión y Utilización cuya interacción se observa en la Ilustración 8. La *construcción* se refiere al proceso de descubrir o estructurar cierta clase de conocimiento en relación con los productos o los clientes. La *incorporación* se refiere al proceso de seleccionar un contenedor para el conocimiento una vez que ha sido construido, el contenedor típico es el documento. La *difusión* se refiere al proceso humano y a la infraestructura técnica que hace que el conocimiento incorporado se encuentre disponible para el uso de los documentos y los marcos de conocimiento contenidos en ellos para ejecutar su trabajo. La *utilización* se refiere al objetivo de todo sistema de gestión de conocimiento que es la producción comercial de valor para los clientes.



GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Ilustración 8. Modelo de Gestión de Conocimiento – Conocimiento Comercial – Basado en Demarest (1997)

La interrelación entre los procesos es la siguiente:

- ❖ **Construcción – Utilización:** el constructor y frecuentemente otros miembros del círculo del mismo ponen el conocimiento en práctica mientras es aún construido.
- ❖ **Construcción – Difusión:** en un entorno de gestión de conocimiento que se encuentra apropiadamente en funcionamiento, el conocimiento construido es difundido en un nivel menor al de la incorporación para ser probado, validado y criticado; esto es, círculos de revisión.

- ❖ Construcción – Incorporación – Difusión – Utilización: el proceso formal ideal es ejecutado después de las interacciones anteriores, es decir después de que el constructor y las redes de trabajo han ejecutado pruebas de uso para generar valor.

El modelo describe:

- ❖ El conocimiento creado en general es de alguna de las siguientes categorías:
 - *Imperativos*: directivas de comportamiento que son derivadas de los dogmas de la organización, por tanto, no son puestas en duda.
 - *Patrones*: son modelos predictivos que tienen cierta longevidad, durabilidad y cierto nivel de universalidad.
 - *Reglas*: algoritmos y modelos lógicos heurísticos que definen una serie de directrices para el desempeño en entornos particulares.
 - *Guiones*: hace referencia a prescripciones para el desempeño, es un conjunto de reglas que están orientadas a un contexto particular.
- ❖ El conocimiento incorporado (formalizado, explícito y distribuible) es de alguna de las siguientes clases:
 - *Materia prima, productos y servicios*: el conocimiento es explícitamente usado como un componente para el desarrollo de productos o servicios, y el valor que adiciona al producto o servicio final es la base de la propuesta de valor para el mismo.
 - *Maquinaria y mecanismos*: el conocimiento es incorporado en la maquinaria o mecanismos que cambian la forma en que la infraestructura electromecánica de la organización opera.
 - *Prácticas y procesos de negocio*: el conocimiento es incorporado en las prácticas y procesos de negocio que cambian la forma como la infraestructura socio-técnica de la organización funciona.
 - *Entorno y cultura*: el conocimiento es incorporado en la cultura y los valores organizacionales que cambian la forma como la infraestructura cultural trabaja.

Adicionalmente, el modelo describe la gestión de conocimiento como la fundamentación, observación, instrumentación y optimización sistemáticas del conocimiento de la organización. Estas actividades o procesos son secuenciales y el objetivo último es la generación de valor a través de los mimos. Así, la gestión consiste en el monitoreo, medición e intervención en la construcción, incorporación, difusión y utilización del conocimiento.

Al gestionar el conocimiento entonces se habilita la generación de valor económico, la innovación, la exnovación (remover las estructuras existentes en favor de estructuras nuevas más apropiadas), el manejo del flujo de caja, la transformación cultural, la competitividad, el re-uso, la administración de la memoria corporativa.

1.2.4 Modelo de Choo (1996)

Este modelo está basado en la idea de que la organización usa la información estratégicamente en tres áreas:

- ❖ Para dar sentido a los cambios en el entorno – así las personas en la organización dan significado a los eventos y acciones de la misma.
- ❖ Para crear nuevo conocimiento para la innovación – las visiones de los individuos son convertidos en conocimiento que puede ser usado para diseñar nuevos productos o mejorar el desempeño.
- ❖ Para tomar decisiones acerca del curso de acción – el entendimiento y el conocimiento están enfocados en la selección y compromiso con un curso de acción apropiado.

El modelo indica que estas actividades están constantemente sucediendo dentro de la organización y por tanto se debe abordar cada una de ellas de manera interrelacionada como se observa en la Ilustración 9.

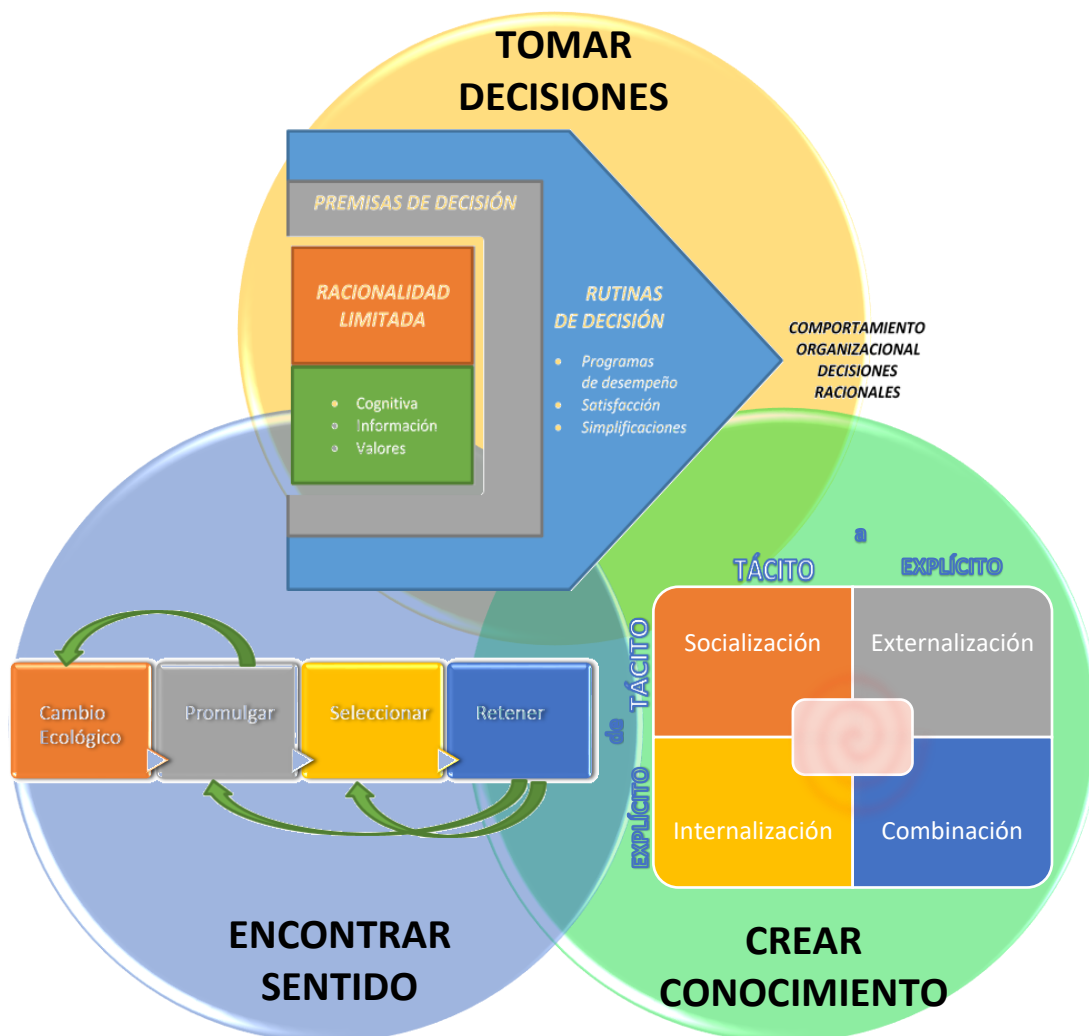


Ilustración 9. Modelo de Gestión de Conocimiento – Choo (1996) – Elaboración propia

De este modo, en la primera área estratégica las organizaciones buscan y evalúan información con el fin de tomar decisiones. Este es un proceso complejo que es vital para las organizaciones debido a que todas las acciones inician con base en las decisiones tomadas. En la segunda área estratégica la información se usa cuando la organización hace sentido de los cambios y desarrollos en su entorno externo, es entonces una tarea crucial de la gerencia discernir los cambios más significativos, interpretar su significado y desarrollar respuestas apropiadas. Y en la tercera área estratégica la información se usa cuando la organización crea, organiza y procesa la información para producir nuevo conocimiento a través del aprendizaje organizacional.

En la Ilustración 9 en el área estratégica: *Tomar Decisiones*, se hace referencia a las decisiones tanto individuales como organizacionales que se enfocan en el descubrimiento y selección de alternativas satisfactorias. Es un modelo racional en donde se definen los objetivos y cuando los participantes encuentran problemas en el logro de los mismos se genera una búsqueda de información sobre alternativas y consecuencias, seguida de la evaluación de los resultados de acuerdo con los objetivos y preferencias. Esto implica que la organización se comporta como un sistema racional de toma de decisiones.

En la Ilustración 9 en el área estratégica: *Encontrar Sentido* se indica la necesidad de que los actores organizacionales primero encuentren sentido a lo que está pasando en sus entornos organizacionales de tal manera que puedan desarrollar una interpretación compartida que pueda servir como contexto para la acción organizacional. La organización logra encontrar sentido a través de cuatro procesos interrelacionados que son: *cambio ecológico*, *adopción*, *selección* y *retención*. El *cambio ecológico* hace referencia al intento de entender los cambios y determinar su significado. La *adopción* consiste en interpretar el entorno al cual se deberá ajustar la organización, en este proceso se separan posibles entornos. La *selección* permite a la organización clarificar los entornos posibles al determinar la relación entre los datos recolectados basándose en datos históricos para elegir un esquema de interpretación. En el proceso de *retención* el objetivo es conservar para el uso futuro los resultados o productos que logran sentido.

La creación de conocimiento es lograda a través de la relación sinérgica entre el conocimiento tácito y explícito en la organización. El modelo define el *conocimiento tácito* como el conocimiento personal que es difícil de formalizar o comunicar, consiste en saber-hacer subjetivo, visiones e intuiciones que obtiene una persona al estar inmerso en una actividad por un periodo de tiempo. El *conocimiento explícito* es definido como conocimiento formal que es fácil de transmitir entre individuos y grupos.

Como modelo de esta interacción Choo (1996) propone el espiral de conocimiento de Nonaka como se observa en la Ilustración 9 en el área estratégica: *Crear Conocimiento* definiendo los cuatro tipos de conversión así: La *socialización* es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de experiencias compartidas; la *externalización* es el proceso de convertir conocimiento tácito en explícito a través del uso de metáforas, analogías o modelos; la *combinación* es el proceso de crear conocimiento explícito reuniendo conocimiento explícito desde diferentes fuentes y la *internalización* es el procesos de incorporar conocimiento explícito como tácito en forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

1.2.5 Modelo de Holsapple y Singh (2001)

El modelo propuesto tiene como premisa la importancia de gestionar el conocimiento como una fuente crítica de ventaja competitiva, definida por Porter (1985) como la capacidad que tiene la organización de crear valor para sus clientes. Se basa en el concepto de cadena de valor que, como ha descrito Porter (1985), es un sistema de actividades interdependientes empleado como herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y encontrar maneras para incrementarla. Ella identifica actividades tecnológicas y económicas que la organización ejecuta en el curso normal del negocio y son llamadas actividades que agregan valor.

La cadena de valor propuesta parte de la base que el conocimiento, que incluye lo que la organización conoce, como lo usa y qué tan rápido puede conocer algo nuevo, es lo único que ofrece a la organización ventaja competitiva. En la Ilustración 10 se observa la cadena de valor de conocimiento que involucra las actividades primarias: Adquisición, Selección, Generación, Internalización y Externalización y secundarias: Medición, Control, Coordinación y Liderazgo; para gestionar el conocimiento en la organización con el objetivo de generar competitividad.

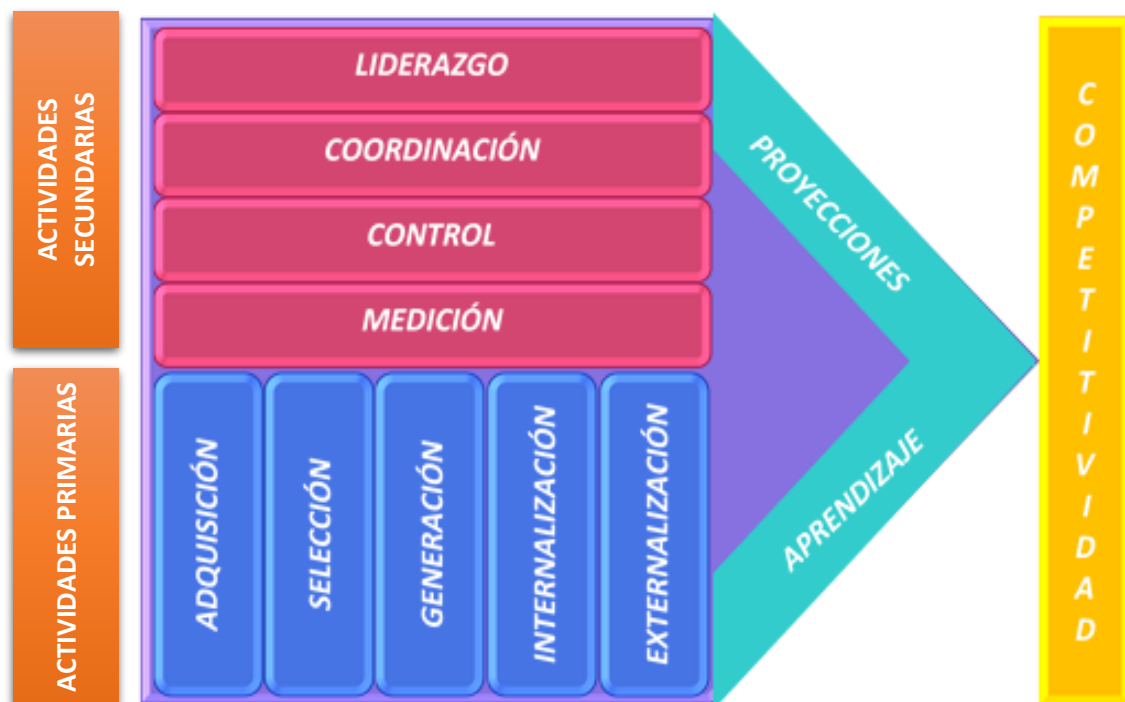


Ilustración 10. Modelo de Gestión de Conocimiento – Cadena de Valor – Elaboración propia basada en Holsapple y Singh (2001)

En el modelo la *gestión de conocimiento* es entendida como el aseguramiento de que el conocimiento correcto está disponible en la forma correcta para las personas correctas en el tiempo y costo correctos. Las actividades de la cadena de valor pretenden habilitar dicha disponibilidad del conocimiento con esas características produciendo aprendizaje organizacional y proyecciones.

A continuación, se describen las actividades de la cadena de valor para gestión del conocimiento:

❖ Primarias

- *Adquisición*: Consiste en la identificación del conocimiento en el entorno y representarlo de manera que pueda ser internalizado o para la generación o externalización del conocimiento.
- *Selección*: Consiste en la identificación del conocimiento dentro del que ya existe en la organización y estar en capacidad de proveerlo a las actividades que lo requieren representándolo adecuadamente.
- *Generación*: Consiste en descubrir o derivar conocimiento del ya existente que ha resultado de los procesos de adquisición, selección o generación previamente realizada.
- *Internalización*: Consiste en la recepción de flujos de conocimiento de los procesos de adquisición, selección y generación para producir nuevos flujos de conocimiento que modifican el estado de conocimiento de la organización.
- *Externalización*: Consiste en la utilización del conocimiento existente para producir resultados organizacionales que son desplegados en el entorno.

❖ Secundarias

- *Medición*: Consiste en la valoración de los recursos y actores de conocimiento.
- *Control*: Consiste en el aseguramiento de que los recursos y actores de conocimiento que se requieren se encuentran disponibles en la cantidad y calidad demandada según las restricciones existentes.
- *Coordinación*: Consiste en establecer directrices para la gestión del conocimiento en la organización; administrando las dependencias existentes entre recursos y actividades.
- *Liderazgo*: Consiste en establecer las condiciones que habilitan la gestión de conocimiento exitosa a través de las otras actividades de la cadena de valor.

En el Anexo 2 en la Tabla 48 se especifican las actividades de la cadena de valor en términos del tipo de actividad, su descripción, sub-actividades que se realizan, algunos ejemplos y cómo la actividad contribuye a la competitividad.

Como conclusión de la revisión de la literatura se ha encontrado que en Gestión de Conocimiento existe un número importante de modelos propuestos que han variado de una década a otra en términos de las revisiones adelantadas. Persiste el modelo del Espiral de Conocimiento como referente principal para la gestión de conocimiento. Y como se menciona anteriormente algunos modelos son considerados en más de una revisión mientras que en su mayoría son considerados de manera exclusiva en las fuentes bibliográficas base.

En general, los modelos se encuentran asociados a un conjunto de procesos o actividades que habilitan dicha gestión; es decir; que ejecutados de manera coordinada permiten que el conocimiento sea administrado con el objeto de obtener el valor que agrega a las actividades de la organización y en la generación de nuevo conocimiento que tendrá diferentes usos según los requerimientos que apalanquen las estrategias organizacionales que le hacen subsistir en el entorno competitivo en el que desarrolla.

Igualmente, se puede concluir que al revisar los modelos propuestos frente a los procesos del modelo de Nonaka (1991) y (1994) es posible en todos los casos asociar las actividades, procesos o fases a los cuatro propuestos: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización. De ellos, el que mayores asociaciones tiene es la combinación, mientras que el de menor número de asociaciones es la externalización. En todos los procesos de la espiral se han considerado las actividades de creación de conocimiento, debido a que de una manera u otra en cada caso se produce conocimiento de tipo tácito o explícito.

Al realizar el conteo de los procesos por modelo se ha encontrado que los que más se repiten son: Adquisición, Distribución, Creación con siete ocurrencias cada uno, Aplicación con cinco ocurrencias y Externalización, Internalización, Generación, Selección, Almacenamiento, Utilización y Compartir con cuatro ocurrencias cada uno. Donde se observa que los procesos del Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994) Externalización e Internalización son considerados por varios modelos y su preponderancia se encuentra en que son precisamente los procesos en los que existe conversión entre conocimiento tácito y explícito y es allí donde reside la mayor intervención en la creación de conocimiento.

Posteriormente el análisis del número de citas, que establece un panorama de la importancia que han tenido ciertos autores y modelos en la literatura, permite identificar que los modelos de Nonaka, Hedlund, Demarest, Choo, Holsapple y Singh son los de mayor impacto y por ello se detallan sus propuestas mediante la descripción de sus procesos y características.

De la revisión detallada se observa la marcada influencia de Nonaka (1994) en la definición de los demás modelos y por ello la importancia de considerar los patrones de conversión de conocimiento que propone en toda revisión y propuesta para gestión de conocimiento. Adicionalmente, en términos de los procesos que componen los modelos se identifica una gran coherencia y articulación en los procesos de la cadena de valor (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001) debido a que la propuesta considera tanto el conjunto de actividades directamente relacionadas con el conocimiento como el conjunto de actividades que las apalancan. Además, el concepto de generación de valor a través de la ejecución armonizada de las actividades, es hoy un elemento de interés para las organizaciones y por ello se considera relevante dentro del análisis y de la propuesta metodológica a diseñar para apalancar la gestión del conocimiento integrada a la gerencia de proyectos.

1.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Una vez analizados los procesos que componen los diferentes modelos de gestión de conocimiento surge de manera natural el concepto de roles en cuanto que los procesos son ejecutados por personas y entonces es necesario responder a la pregunta: ¿Quién? ¿Quién es el encargado de ejecutar los procesos y de asegurar que sus resultados efectivamente habilitan la gestión del conocimiento?

En respuesta a la pregunta planteada, Drucker (2002) ha expuesto el surgimiento de los trabajadores del conocimiento como un componente fundamental de la sociedad del conocimiento. Las características de estos trabajadores del conocimiento entre otras son:

- ❖ Requieren una buena cantidad de educación formal, capacidad de adquirir y aplicar conocimientos teóricos y analíticos y el hábito del aprendizaje continuo.
- ❖ Su remuneración está asociada al conocimiento y no al trabajo manual como en la sociedad industrial.
- ❖ El acceso al trabajo lo obtienen por medio de la educación formal. Por ello, la educación es el centro de la sociedad del conocimiento y la escolarización una institución clave. Haciendo la sociedad mucho más competitiva porque una vez el conocimiento sea universalmente accesible no hay excusas para un mal rendimiento.
- ❖ Deben ser especializados debido a que el conocimiento es efectivo en cuanto es especializado.
- ❖ Deben trabajar como partes de una organización y no de manera individual porque es ella la que tiene la capacidad de transformar en rendimiento el conocimiento especializado del trabajador.
- ❖ Son los dueños de las herramientas de producción que ya no están concentradas en la tenencia de la tierra o el capital sino en el conocimiento y la puesta del mismo en acción.
- ❖ Son los que hacen productivas las máquinas y las herramientas, por tanto, la inversión en la sociedad del conocimiento debe ser más fuerte en el trabajador de conocimiento que en los otros medios de producción.

Las organizaciones en la sociedad del conocimiento requieren entonces de la participación de los trabajadores de conocimiento y por tanto ofrecen sus puestos de trabajo de tal manera que puedan obtenerlos en la cantidad adecuada y de calidad superior. Igualmente, deben aprender lo que el trabajador del conocimiento necesita, requiere y espera. A su vez, promover una cultura de gerenciamiento que esté en capacidad de reconocer los resultados que requiere la organización y definir con ello los objetivos y estrategias para alcanzarlos haciendo que el conocimiento sea productivo (Drucker, 2002). Este surgimiento del trabajador del conocimiento como parte fundamental de las organizaciones conduce a la definición de sus roles y responsabilidades con el fin de lograr el aprovechamiento del conocimiento que posee y el que articula en su quehacer para convertir o producir conocimiento que la organización potencializa y a partir del cual obtiene los resultados que requiere.

En la revisión de la literatura se han encontrado diferentes propuestas de roles, responsabilidades y habilidades que caracterizan al trabajador de conocimiento. Se consideran las propuestas de Davenport y Prusak (1998a), Abell y Oxbrow (1999), Schreiber (2000), McKeen y Staples (2001), Bennet y Neilson (2004), Jaitner (2010) y Venkitachalam y Bosua (2014). Estas propuestas permiten describir un panorama de tres décadas en las que se observa la evolución de los roles que se consideran determinantes en la gestión apropiada del conocimiento. Han sido seleccionadas por la especificidad describiendo los roles, responsabilidades y habilidades relacionadas con la gestión de conocimiento. En particular Davenport y Prusak (1998a) por su impacto en la literatura identificado por el número de citas en Google Scholar correspondientes a 15.021² y Schreiber (2000) por su trabajo relacionado con la metodología CommonKADS especializada en Ingeniería del Conocimiento y la implementación de Sistemas de Gestión de Conocimiento.

² Consulta realizada el 2 de octubre de 2014.

En la Tabla 11 se relacionan los roles presentados por las propuestas revisadas en la literatura base. Encontrando que el rol estratégico es de gran importancia y aunque sea notado con diferentes nombres se puede asociar por sus responsabilidades y enfoque al Oficial Director de Conocimiento (Chief Knowledge Officer – CKO). Paralelamente se identifica cierta evolución de los roles, por lo cual se van generando nuevos según la forma como las organizaciones abordan su gestión y consideran necesaria su implementación.

Los nuevos roles surgen como respuesta a los negocios que plantean tanto retos en el aprovechamiento de todos los activos (tangibles e intangibles) como exigencias para la generación de valor y a su vez la utilización de tecnologías en relación con el conocimiento.

Adicionalmente al revisar propuestas específicas orientadas a la construcción de Sistemas de Gestión de Conocimiento se reconocen roles de carácter técnico y mayor especialización, sin embargo; los roles estratégicos y gerenciales continúan jugando un papel muy importante en la habilitación de la gestión del conocimiento.

ROLES	AUTORES																
	CKO (Chief Knowledge Officer	Gerentes Proyecto de Conocimiento	Trabajadores Gestión Conocimiento	Trabajadores Orientados Conocimiento	Equipo de Diseño	Equipo de Implementación	Profesionales de Información	Coordinador	Mentor de Conocimiento	Intermediario de Conocimiento	Taxonomista de Conocimiento	Editor de Contenido Conocimiento	Custodio de Conocimiento	Proveedor/Especialista Conocimiento	Ingeniero/Analista de Conocimiento	Desarrollador de Sistemas Conocimiento	Usuario de Conocimiento
Davenport y Prusak (1998a)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>													
Abell y Oxbrow (1999)	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
Schreiber et al. (2000)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
McKeen y Staples (2001)	<input checked="" type="checkbox"/>																
Bennet y Neilson (2004)	<input checked="" type="checkbox"/>																
Jaitner (2010)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>									
Venkitachalam (2014)									<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

Tabla 11. Roles considerados en las propuestas de Roles asociados a la Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia.

A continuación, se describen con mayor detalle las propuestas de roles, habilidades y responsabilidades consideradas. La descripción consiste en especificar para cada rol su definición, las responsabilidades que se le asignan, las habilidades que se contemplan requeridas y algunas apreciaciones adicionales en relación con el mismo.

1.3.1 Propuesta de Davenport y Prusak (1998a)

Esta propuesta parte del supuesto que, para asegurar el éxito de la gestión de conocimiento, las organizaciones deben crear roles encargados del trabajo de captar, distribuir y utilizar el conocimiento. No obstante, el mayor éxito reside en que el conocimiento sea parte del trabajo de todas las personas en la organización.

En la Ilustración 11 se indican los cuatro niveles de roles en la gestión de conocimiento: trabajadores orientados al conocimiento, trabajadores de gestión de conocimiento, gerentes de proyecto de conocimiento y ejecutivos de conocimiento. En el Anexo 3 Tabla 49 se precisan las características de los roles propuestos.



Ilustración 11. Propuesta de Roles asociados a Gestión de Conocimiento – Davenport y Prusak (1998a) – Elaboración Propia

En su propuesta Davenport y Prusak también aclaran que las organizaciones deben determinar la pertinencia de implementar los roles de gestión de conocimiento según su propia estructura, siendo posible combinar los roles asociados al conocimiento con otros roles existentes. Sin embargo, si las organizaciones se comprometen con iniciativas de gestión de conocimiento deben promover cambios en su estructura con el fin de contar con recursos dedicados.

Lo anterior debido a la importancia de tener responsables directos de la gestión de conocimiento y a la dificultad de mezclar las nuevas responsabilidades en los trabajos ya existentes impidiendo que se realicen las actividades de conocimiento en la forma apropiada para obtener el valor que éste genera en la organización.

1.3.2 Propuesta de Abell y Oxbrow (1999)

Esta propuesta describe dos grandes grupos de roles: Líderes de Conocimiento y Equipos de Conocimiento. Dentro de los líderes de conocimiento detalla las características del Oficial Principal de Conocimiento (Chief Knowledge Officer - CKO) y en los equipos de conocimiento destaca tres grupos que son: Equipo de Diseño, Equipo de Implementación y Profesionales de Información; estos roles se observan en la Ilustración 12, y en el Anexo 3 Tabla 50 se detallan las principales características de estos roles en términos de su descripción, responsabilidades y habilidades; adicionalmente se mencionan algunos de los otros nombres que reciben dichos roles.

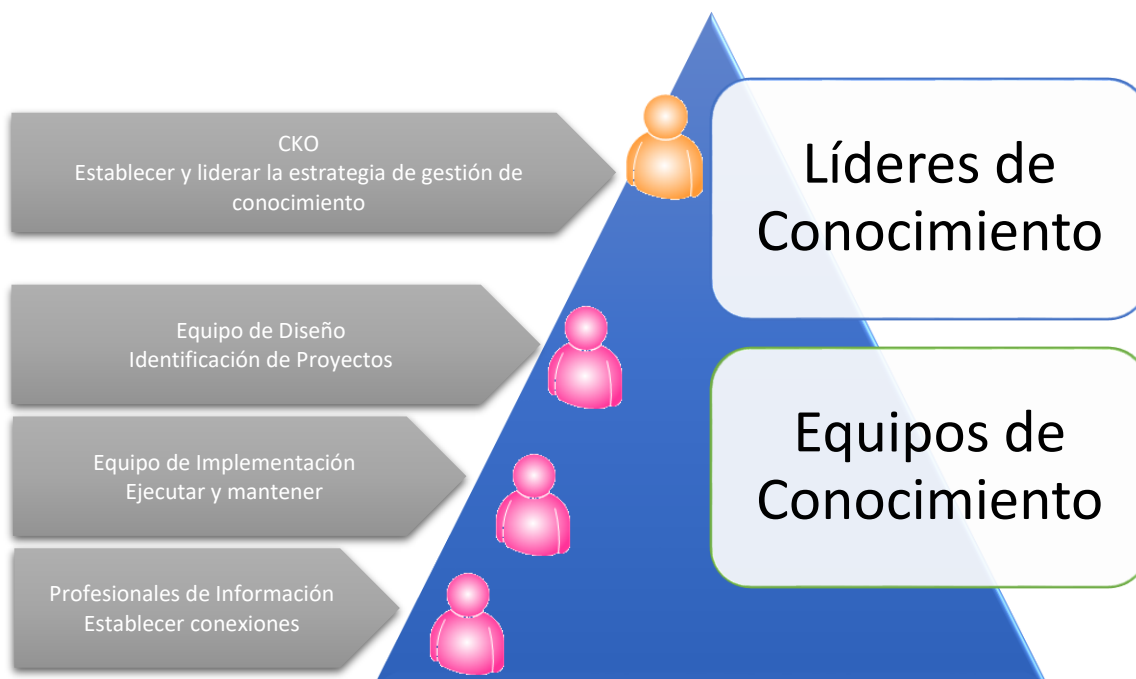


Ilustración 12. Propuesta de Roles asociados a Gestión de Conocimiento – Abell y Oxbrow (1999) – Elaboración Propia

La propuesta hace mayor énfasis en el rol de Chief Knowledge Officer (CKO), sobre el que indica que según la base de conocimiento y formación que tenga quien ejerce el rol se generan diferentes perspectivas así:

- ❖ *Perspectiva desde Recursos Humanos:* Habilitar a la organización para que aprenda y se adapte.
- ❖ *Perspectiva desde Tecnologías de Información:* Crear ventaja competitiva a través del desarrollo y aplicación de tecnologías innovadoras y productos y servicios basados en conocimiento.
- ❖ *Perspectiva desde Conocimiento del Negocio:* Entender los productos, la información y la manera como fluye para maximizar el valor generado.
- ❖ *Perspectiva desde el Director de Información:* Entender el negocio y la aplicación de las tecnologías de la información.

1.3.3 Propuesta de Schreiber et al. (2000)

Esta propuesta se encuentra principalmente orientada a la construcción e implementación de Sistemas de Gestión de Conocimiento y por tanto describe roles principalmente técnicos, aunque a su vez refiere roles de carácter estratégico encargados de la gestión y la definición de los lineamientos estratégicos que relacionan la gestión de conocimiento con la construcción de los sistemas que le dan soporte.

Se indica en la propuesta que estos roles no son excluyentes y varios roles pueden ser desempeñados por el mismo individuo. Se identifican seis roles que se detallan en el Anexo 3 Tabla 51 en términos de su descripción y características. En la Ilustración 13 se observan los roles propuestos y la interacción existente entre ellos según la propuesta que se orienta al desarrollo de sistemas de gestión de conocimiento como herramientas basadas en la tecnología.

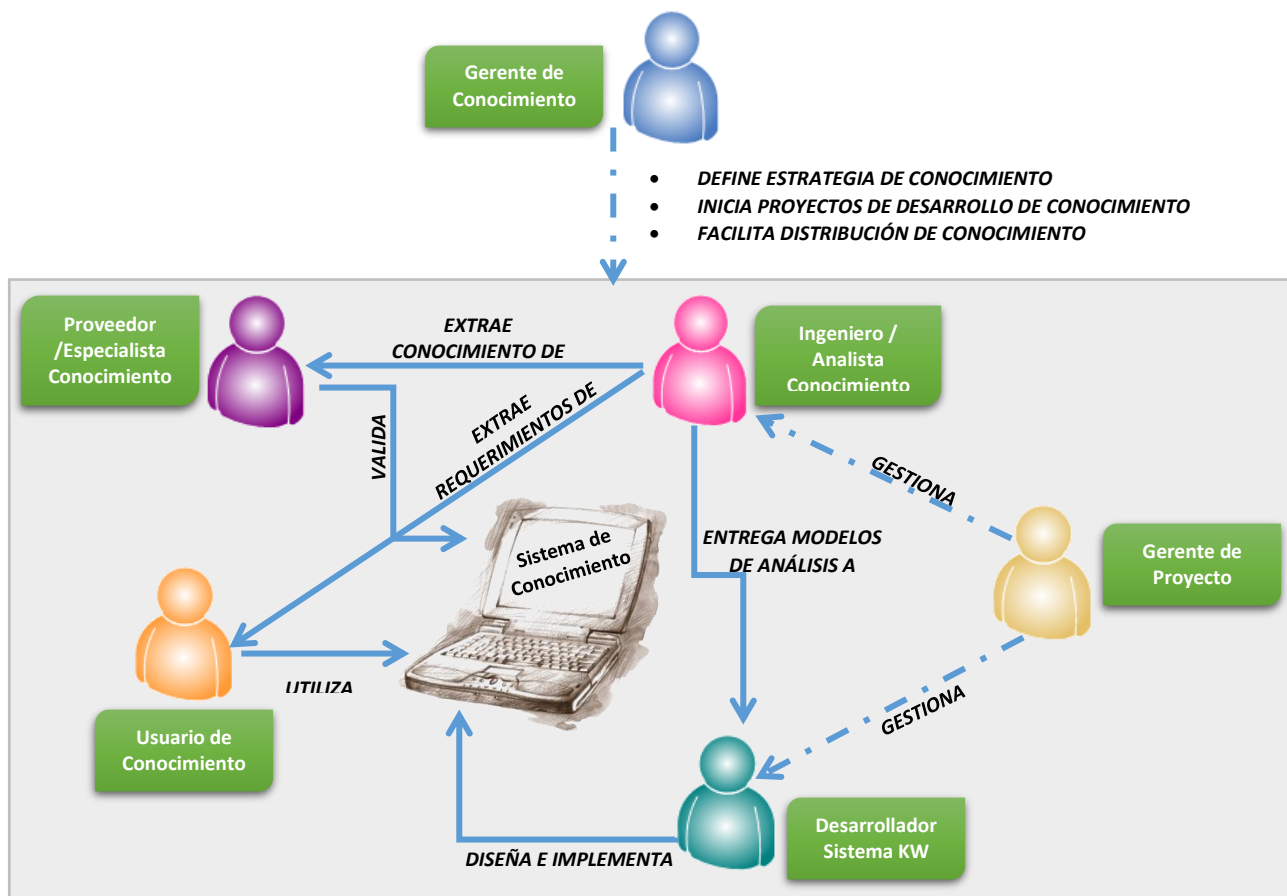


Ilustración 13. Interacción Roles de Ingeniería y Gestión de Conocimiento – Adaptado de Schreiber (2000)

En general esta propuesta presenta los roles que habilitan todas las fases del ciclo de vida de un sistema: análisis, diseño, construcción, pruebas y validación; además de los roles que ejercen gestión para lograr una implementación exitosa y de manera muy específica los roles que se relacionan con el conocimiento en los niveles estratégicos, tácticos y operativos.

1.3.4 Propuesta de McKeen y Staples (2001)

Esta propuesta se enfoca en el rol de Chief Knowledge Officer (CKO), el cual describe de manera detallada basándose en el estudio realizado con un grupo de personas que ejercen el rol en diferentes organizaciones. En la Tabla 12 se detallan las características del rol en términos de su descripción, responsabilidades y habilidades. La propuesta compara sus resultados con el estudio adelantado anteriormente por Ruggles (1998) actualizando sus conclusiones. La metodología empleada consiste en un cuestionario mediante el cual se han recolectado los datos para responder a las preguntas de investigación. Los aspectos comparados son: Iniciativas de gestión de conocimiento adelantadas por las organizaciones, principales objetivos de gestión de conocimiento que las organizaciones consideraban deberían estar trabajando y aún no habían avanzado, principales retos para la gestión de conocimiento y capacidades de la organización en gestión de conocimiento.

- ❖ **Iniciativas de gestión de conocimiento.** Ruggles concluye que las principales iniciativas son: Crear la intranet, Crear repositorios de conocimiento, Implementar herramientas de soporte a las decisiones e Implementar herramientas de groupware para soportar la colaboración. McKeen y Staples concluyen que un buen porcentaje de las organizaciones ha trabajado en esas iniciativas y adicionalmente se han creado bodegas de datos y redes internas de trabajadores de conocimiento.
- ❖ **Principales objetivos de gestión de conocimiento.** Ruggles indica que los principales objetivos de gestión de conocimiento aún no abordados por las organizaciones son: Mapear las fuentes internas de experiencia, Crear redes de trabajadores de conocimiento y Establecer nuevos roles de conocimiento. McKeen y Staples encontraron como objetivos o acciones a abordar: Lanzar nuevos productos o servicios basados en conocimiento, Implementar herramientas de soporte a las decisiones, Implementar herramientas de groupware para soportar la colaboración. Este cambio en los objetivos se debe a que las organizaciones han avanzado en los identificados anteriormente por Ruggles.
- ❖ **Principales retos de gestión de conocimiento.** Ruggles plantea como retos para la implementación de las iniciativas de gestión de conocimiento los siguientes: Cambiar el comportamiento de las personas, Medir el valor y el desempeño de los activos de conocimiento, Determinar cuál es el conocimiento que debe ser gestionado. McKeen y Staples indican los dos primeros como los retos principales que se mantienen a través del tiempo.
- ❖ **Capacidades de la organización en gestión de conocimiento.** Ruggles establece que la organización ha desarrollado como principales capacidades: generar nuevo conocimiento, acceder a conocimiento valioso desde fuentes externas y usar conocimiento en la toma de decisiones. McKeen y Staples indican que las capacidades más fuertes son las dos primeras del estudio de Ruggles y las menos desarrolladas son: medir el impacto de la gestión de conocimiento, medir el valor de los activos de conocimiento y facilitar las acciones de compartir el conocimiento.

El estudio actualizado al 2001 concluye que el rol de Chief Knowledge Officer tiene como principal objetivo guiar a la organización para entender el conocimiento como un activo y que como tal puede ser administrado para obtener el máximo beneficio.

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Chief Knowledge Officer (CKO)	Es un rol que surge en altos niveles de la organización debido a que se encarga de gestionar el conocimiento desde una perspectiva ejecutiva por lo que se encarga de desarrollar la estrategia de conocimiento que direcciona todas las acciones asociadas para obtener valor del conocimiento entendido como activo.	Retos / Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer las prioridades estratégicas de la gestión de conocimiento ❖ Establecer una base de conocimiento de mejores prácticas ❖ Obtener el compromiso de la alta gerencia para dar soporte al aprendizaje organizacional ❖ Enseñar a los profesionales de información cómo hacer preguntas mejores y más inteligentes sobre los recursos de conocimiento ❖ Implementar procesos para administrar los activos intelectuales ❖ Obtener información sobre la satisfacción del cliente en tiempo real ❖ Globalizar la gestión de conocimiento ❖ Obtener fondos para el contenido de conocimiento ❖ Desarrollar la estrategia de conocimiento ❖ Concientizar sobre la gestión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Visión ❖ Gestión de Cambio ❖ Habilidades de Comunicación ❖ Habilidades interpersonales ❖ Orientación al negocio ❖ Orientación al resultado ❖ Persuasión ❖ Creación de ambientes sociales ❖ Creación de mercados de conocimiento ❖ Gestión de Riesgos ❖ Emprendimiento ❖ Escuchar las ideas de otras personas ❖ Conocimiento del negocio ❖ Entendimiento de la tecnología ❖ Conocimiento de los conceptos de gestión de conocimiento ❖ Experiencia gerencial (Solución de problemas, Planeación, Gerencia de Proyectos, Experiencia con Equipos, Liderazgo, Gestión de Cambio) ❖ Experiencia técnica (Tecnologías de información, Sistemas) ❖ Experiencia en la organización (Redes, Cultura) ❖ Fortalezas personales (Creatividad, Deseo de Aprender, Automotivación) ❖ Innovación ❖ Influir y generar impacto en la organización 	Otros nombres del rol: <p>Expertos de Gestión de Conocimiento – Asociados con unidades de negocio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Gerente de conocimiento ❖ Arquitecto de Conocimiento ❖ Analista de Conocimiento <p>Características Adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Alto nivel de educación ❖ Motivado por el reto más que por el poder formal ❖ Percibe la gestión del conocimiento como la manera de establecer su propia marca en la organización ❖ Obtiene una recompensa intrínseca en ayudar a otros

Tabla 12. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta McKeen y Staples (2001) – Elaboración Propia

1.3.5 Propuesta de Bennet y Neilson (2004)

Esta propuesta se enfoca principalmente en el rol de Chief Knowledge Officer, describiéndolo en detalle con base en las responsabilidades y habilidades que le caracterizan y el conjunto de conocimientos que debe tener. En la Ilustración 14 se observa el conjunto de las actividades que enmarcan el rol de CKO y en el Anexo 3 en la Tabla 52 se detalla el rol en términos de su descripción, responsabilidades y habilidades.



Ilustración 14. Descripción del Rol de Chief Knowledge Officer – Adaptado de Bennet y Neilson (2004)

En esta propuesta se plantea una gran relevancia del rol de Chief Knowledge Officer (CKO) y se estudia específicamente en el sector público. Sin embargo, es aplicable el conjunto de responsabilidades y habilidades descritas en cualquier sector en el que se desempeñe el rol y en cualquier industria que tenga interés en gestionar el conocimiento como fuente de ventaja competitiva. Se indica que este rol se caracteriza por: pasión, paciencia, persistencia, sensibilidad, conocimiento organizacional, inteligencia, sabiduría, aprendiz toda la vida, integrador, amplio y profundo conocimiento. En comparación con otros roles de nivel gerencial la característica que lo diferencia es que es un aprendiz constante durante toda su vida.

En el estudio se identifican un cuerpo de conocimiento específico y características individuales requeridas para el trabajo efectivo en gestión de conocimiento y serían base para un proceso de certificación.

1.3.6 Propuesta de Jaitner (2010)

La propuesta sugiere que no es necesario hacer una distinción entre las tareas regulares y las tareas de gestión de conocimiento, debido a estas últimas están diseñadas como una parte integral del proceso, de la misma manera indica que la introducción de roles de gestión de conocimiento debe evitar la creación de nuevas posiciones exclusivas para los propósitos de la gestión de conocimiento.

Según Jaitner existen diferentes tipos de roles para realizar la gestión del conocimiento así:

- ❖ **Roles estratégicos:** Sus tareas principales son la de la alineación táctica y estratégica de los procesos de gestión de conocimiento, las cuáles se deben realizar de acuerdo con las disposiciones estratégicas de largo plazo y las tácticas de mediano plazo. Son responsables de embeber el proceso de gestión de conocimiento en la cultura actual de la organización, para lo cual en algunas ocasiones serán necesario generar iniciativas de gestión de cambio que deben ser medidas constantemente con el fin de incrementar la aceptación que tienen las herramientas de gestión de conocimiento y los contenidos asociados a la misma. Son los roles más importantes en la concepción e implementación de los procesos de gestión de conocimiento. Una vez que la gestión del conocimiento ha sido implementada las tareas pasan a ser de control, desarrollo y mejoramiento del proceso que se encuentra en curso.
- ❖ **Roles Operativos:** Son los responsables de la generación, almacenamiento, distribución y uso del conocimiento. Estos roles incluyen muchas tareas que requieren tanto un conocimiento general de los productos y los mercados como una visión profunda de los procesos involucrados y los mecanismos de transferencia del conocimiento. Es crucial promover roles operacionales que provengan del negocio cuyo enfoque sea aclarar que la gestión de conocimiento es un objetivo fundamental de la empresa y no inferior a las operaciones del negocio.
- ❖ **Roles Técnicos:** Son responsables del desarrollo de los sistemas de información para la gestión del conocimiento al igual que los procedimientos técnicos para publicar contenido. En general corresponden con especialistas en Tecnologías de la Información. Estos roles incluyen soporte formal e informal correspondiente al uso de los sistemas tecnológicos de información. En ocasiones pueden ser desempeñados por roles operacionales debido al incremento en la facilidad de uso de las herramientas tecnológicas.

En la Tabla 13 se detallan los roles propuestos por Jaitner en términos de su descripción, responsabilidades, habilidades, el tipo de rol (según lo descrito anteriormente) y otros nombres que puede tomar el rol en la literatura.

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Coordinador	<p>Es un rol senior de la gerencia, ejecuta las actividades descritas en el tipo de rol estratégico</p> <p>Es de gran importancia en el paso de conceptualización e implementación de un proyecto de gestión de conocimiento debido a sus habilidades de liderazgo es indispensable para el desarrollo organizacional y el manejo del cambio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Promover una cultura de conocimiento ❖ Promover el diseño y la implementación de la infraestructura de gestión de conocimiento de acuerdo con la disposición estratégica de la compañía. ❖ Creación de los beneficios económicos del uso del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Liderazgo ❖ Cambio organizacional 	<p>Tipo de Rol: Estratégico</p> <p>Otros nombres del rol</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Director de Conocimiento (CKO) ❖ Coordinador de Conocimiento ❖ Líder (Practitioner Leader) ❖ Director de Gestión de conocimiento ❖ Director de Gestión de Capital Intelectual ❖ Director de aprendizaje
Gerente de Proyecto de Conocimiento	<p>Dedicado a actividades estratégicas con un fuerte enfoque en cuestiones tácticas.</p> <p>Su mayor participación es durante el paso de implementación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseñar los objetivos de los proyectos ❖ Reclutar y coordinar a los equipos de conocimiento ❖ Ejecutar la gerencia día a día del proyecto ❖ Supervisar la disponibilidad de recursos de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación ❖ Gerencia de proyectos ❖ Gestión de riesgos 	<p>Tipo de Rol: Estratégico</p> <p>Otros nombres del rol</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Defensor del conocimiento ❖ Gerente de Programa de Red de Conocimiento ❖ Gerente de Proyectos / Programa de Conocimiento ❖ Gerente de Mercadeo Interno
Trabajador de Gestión de Conocimiento		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adquisición y búsqueda de contenido potencial de conocimiento ❖ Estructuración y categorización de la base de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alta competencia social ❖ Razonamiento lógico y abstracto ❖ Conocimiento operacional del negocio ❖ Habilidades gerenciales 	<p>Tipo de Rol: Operativo</p> <p>Otros nombres del rol</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Buscador de Capital Intelectual ❖ Administrador de conocimiento
Colaborador orientado al conocimiento	<p>Es un rol de gran importancia porque en general poseen el conocimiento y es necesario mantener una alta motivación para que se genere la dinámica de transferencia del conocimiento y compartir sus experiencias y herramientas al comprender la importancia del mismo en la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proveer los resultados de su trabajo diario como contenido potencial de conocimiento ❖ Difundir el conocimiento almacenado en la organización - particularmente de manera personal (persona a persona) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación ❖ Técnicas: sobre herramientas ❖ Conocimiento de negocio 	<p>Tipo de Rol: Operativo</p> <p>Otros nombres del rol</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Personal orientado a conocimiento

Tabla 13. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Jaitner (2010) – Elaboración Propia

1.3.7 Propuesta de Venkitachalam y Bosua (2014)

Esta propuesta se basa principalmente en el concepto de movilización del conocimiento en la organización, que consiste en reunir a las personas que requieren cierto conocimiento, para ejecutar una actividad específica, con las contrapartes que cuentan con el mismo. Para ello se buscan los principales habilitadores, dentro de los cuáles se encuentran de manera preponderante las personas, desempeñando ciertos roles que en últimas son los que habilitan dicha movilización.

Los roles que se mencionan en esta propuesta son: mentor, intermediario, taxonomista, editor de contenido y custodio de conocimiento, detallados en la Tabla 14. Son caracterizados desde su impacto en la movilización del conocimiento, que ha sido identificada como un elemento fundamental para generar ventaja competitiva. La movilización del conocimiento es un proceso de cierta complejidad debido a la naturaleza del mismo; por la cual la mayor parte de dicho conocimiento permanece tácito como el conjunto de conocimiento individual que es difícil de articular. Con el fin de obtener el valor que agrega el conocimiento y su uso efectivo, es necesario articular (explicitar) al máximo el conocimiento tácito y distribuirlo para que sea utilizado efectivamente; este es el punto donde interactúan los roles propuestos que asumiendo diversas responsabilidades hacen posible el flujo del conocimiento de los empleados en la organización. Tanto el conocimiento implícito como explícito son significativos para el crecimiento de los empleados, el desarrollo, el aprendizaje, la creatividad y la innovación; por lo tanto, estos dos tipos de conocimiento deben ser promovidos, y movilizados en la organización.

El conocimiento de los empleados se define como el conjunto único de habilidades, saberes y capacidades que existen en la organización. Este conjunto de elementos es el que quiere hacerse disponible y movilizarse apropiadamente para generar más conocimiento. Logrando así, que se encuentre disponible en el momento correcto para las personas que lo requieren en las actividades que realizan. La importancia de dicha movilización radica en el aumento de la innovación y la productividad organizacionales.

Los principales elementos facilitadores de la movilización de conocimiento son: La motivación de los empleados a participar en las iniciativas de movilización; fomentar una cultura y entorno que permita compartir el conocimiento, intercambiar experiencia y know-how; por último, establecer un conjunto de roles específicos para la movilización y gestión del conocimiento que contribuyen a la transferencia y uso del conocimiento entre diferentes grupos y en toda la organización.

Finalmente; la propuesta menciona algunos aspectos que, según el estudio realizado por Venkitachalam y Bosua, aún no han sido abordados como son los esquemas de reconocimiento e incentivos que deben asociarse a los roles con el fin de promover la cultura descrita, en la que existe apertura para solicitar y compartir el conocimiento que en últimas es en sí la movilización y la base de los roles descritos.

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Mentor de Conocimiento	Son los expertos en la organización que transmiten su conocimiento a los menos experimentados y a los que requieren o solicitan mentores.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacer las veces de mentor y guiar a los nuevos empleados y equipos con menos experiencia. ❖ Movilizar las mejores prácticas. ❖ Hacer coaching. ❖ Movilizar las experiencias a los novatos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Coaching ❖ Transmitir conocimiento ❖ Soporte a otros 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se caracterizan por su trabajo voluntario, aunque genere mayor carga de trabajo. ❖ Se caracterizan por su generosidad al compartir el conocimiento.
Intermediario de Conocimiento	Se encargan de vincular a las personas en la organización, cuando éstas no pueden resolver las situaciones con su propia experiencia o conocimiento. Fundamentan su labor en las relaciones establecidas dentro de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vincular unas personas a otras en diferentes equipos y espacios. ❖ Vincular a los empleados con menos experiencia a los expertos ❖ Construir redes de personas para compartir experiencias en múltiples contextos. ❖ Promover la conciencia y el valor de la movilización del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Creación de redes ❖ Buenas relaciones interpersonales ❖ Identificar a expertos (quién sabe qué) ❖ Conocimiento organizacional 	<p>Herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mapas de conocimiento de expertos ❖ Círculos de Conocimiento
Taxonomista de Conocimiento	Se encargan de generar esquemas para la clasificación del conocimiento y con ello pueden identificar las áreas en que el conocimiento coinciden.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organizar sistemáticamente el conocimiento para facilitar la movilización. ❖ Diseñar taxonomías de conocimiento. ❖ Aplicar y comunicar meta-conocimiento de las áreas clave de contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad de clasificar ❖ Capacidad para codificar y almacenar conocimiento 	<p>Herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Matriz de conocimiento (Taxonomía)
Editor de Contenido de Conocimiento	Se encargan de desarrollar, editar, mantener y actualizar el conocimiento organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Preparar, desarrollar y mantener contenido para un contexto específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidades de edición y mantenimiento de contenidos ❖ Control sobre grandes volúmenes de contenido 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es un rol cada vez más necesario debido al gran crecimiento de conocimiento codificado en la organización.
Custodio de Conocimiento	Se encargan de identificar las políticas de acceso al conocimiento codificado y de hacerlo disponible para su movilización.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Controlar el acceso, la recuperación y almacenamiento de conocimiento. ❖ Ejecutar control de calidad del conocimiento codificado. ❖ Notificar los cambios en el conocimiento almacenado. ❖ Desarrollar los estándares de codificación de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento en seguridad y confidencialidad de información y conocimiento ❖ Capacidades de control para distribución y movilización 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contribuye con la revisión de la validez del conocimiento. ❖ Debe evaluar el conocimiento adicionado y determinar si es útil para la organización.

Tabla 14. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Venkitachalam y Bosua (2014) – Elaboración Propia

Como se observa en la descripción de las propuestas de roles, la literatura referencia diferentes habilidades con las que cada rol debe contar para responder a los compromisos que le competen como habilitadores de la gestión del conocimiento. Estas habilidades se han relacionado con los roles de las propuestas revisadas, indicando cuáles son fundamentales para desempeñar el rol, como se observa en la Tabla 15. Se han identificado más de sesenta habilidades descritas por las propuestas, algunas de ellas con diferente nombre e igual significado. Para la asociación se han seleccionado treinta que se consideran representativas.

ROLES	HABILIDADES																
	CKO (Chief Knowledge Office)	Gerentes Proyecto de Conocimiento	Trabajadores Gestión Conocimiento	Trabajadores Orientados Conocim.	Equipo de Diseño	Equipo de Implementación	Profesionales de Información	Coordinador	Mentor de Conocimiento	Intermediario de Conocimiento	Taxonomista de Conocimiento	Editor de Contenido Conocimiento	Custodio de Conocimiento	Proveedor/Especialista Conocimiento	Ingeniero/Analista de Conocimiento	Desarrollador Sistemas Conocimiento	Usuario de Conocimiento
Comunicación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestión Cambio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>									
Gestión Riesgos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>									
Gestión Proyectos		<input checked="" type="checkbox"/>															
Liderazgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Persuasión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Conocimiento Negocio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Orientación Resultados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestión de Tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Habilidades Técnicas			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Negociación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Presentación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Creación Redes	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	
Innovación	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	
Solución Problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Selección Conocimiento			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Análisis						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Diseño						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Planeación Estratégica	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								
Emprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								
Gestión Interesados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
Transferencia Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Construcción Software						<input checked="" type="checkbox"/>										<input checked="" type="checkbox"/>	
Control		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Adquisición Conocimiento			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Gestión de Contenido											<input checked="" type="checkbox"/>						
Coaching	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								

Tabla 15. Relación entre roles y habilidades para la Gestión de Conocimiento según las propuestas consideradas –
Elaboración Propia.

De las habilidades asociadas con los roles de gestión de conocimiento se ha encontrado que existe un conjunto de ellas que son requeridas por todos los roles: Comunicación, Trabajo en Equipo, Conocimiento del Negocio, Orientación a Resultados, Presentación, Solución de Problemas y Transferencia de Conocimiento. Igualmente, existe un conjunto de habilidades de mayor especificidad para unos roles particulares: Coaching, Gestión de Contenido, Construcción de Software, Planeación Estratégica, Emprendimiento, Análisis, Diseño, Habilidades Técnicas, Liderazgo, Gestión de Proyectos, Gestión de Riesgos y Gestión de Cambio.

Después de describir los roles propuestos por la literatura para la Gestión de Conocimiento y relacionar las principales habilidades con dichos roles, se asocian éstos con los procesos de los cinco modelos de gestión de conocimiento revisados detalladamente en el apartado 1.2 en las páginas 33, 35, 36, 39 y 41. Dicha relación se observa en la Tabla 16 y el criterio para la clasificación es la observación de coherencia entre las características del modelo y las características del rol en términos de sus habilidades y responsabilidades.

MODELO	ROLES																		
	PROCESOS	CKO (Chief Knowledge Officer)	Gerentes Proyecto de Conocimiento	Trabajadores Gestión Conocimiento	Trabajadores Orientados Conocimiento	Equipo de Diseño	Equipo de Implementación	Profesionales de Información	Coordinador	Mentor de Conocimiento	Intermediario de Conocimiento	Taxonomista de Conocimiento	Editor de Contenido Conocimiento	Custodio de Conocimiento	Proveedor/Especialista Conocimiento	Ingeniero/Analista de Conocimiento	Desarrollador Sistemas Conocimiento	Usuario de Conocimiento	
Holsapple y Singh (C. C. W. Holsapple & Singh,	Adquisición			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Selección			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Generación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Internalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Externalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Liderazgo	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>										
	Coordinación	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>										
	Control	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>										
	Medición	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>										
Nonaka (1994)	Socialización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Externalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Combinación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Internalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demarest (1997)	Construcción			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Difusión			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Incorporación			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Utilización				<input checked="" type="checkbox"/>													<input checked="" type="checkbox"/>	
Hedlund (1994)	Apropiación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Internalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Reflexión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Diálogo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Expansión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Extensión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Articulación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

MODELO	ROLES																		
	PROCESOS	CKO (Chief Knowledge Officer)	Gerentes Proyecto de Conocimiento	Trabajadores Gestión Conocimiento	Trabajadores Orientados Conocimiento	Equipo de Diseño	Equipo de Implementación	Profesionales de Información	Coordinador	Mentor de Conocimiento	Intermediario de Conocimiento	Taxonomista de Conocimiento	Editor de Contenido Conocimiento	Custodio de Conocimiento	Proveedor/Especialista Conocimiento	Ingeniero/Analista de Conocimiento	Desarrollador Sistemas Conocimiento	Usuario de Conocimiento	
Choo (1996)	Asimilación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Distribución	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Tomar decisiones	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
	Encontrar Sentido	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	Crear Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 16. Relación Roles vs Procesos de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

De esta relación entre roles y procesos para gestión de conocimiento se puede concluir que los procesos en los que intervienen todos los roles son:

- ❖ En el modelo de Nonaka (1994): Socialización, Externalización, Combinación Internalización; es decir, todos los procesos debido a que el espiral de conocimiento es fundamental para la creación, transferencia y transformación de la base propia de conocimiento, todos los roles desde sus diferentes responsabilidades están continuamente realizando esta dinámica de gestión de conocimiento.
- ❖ En el modelo de Hedlund (1994): Igualmente todos los procesos identificados (Apropiación, Internalización Reflexión, Diálogo, Expansión, Extensión, Articulación, Asimilación y Distribución) debido a que este modelo describe una extensión del espiral de conocimiento de Nonaka y la interacción a diferentes niveles desde el individuo hasta la relación inter-organizacional; por tanto todos los roles intervienen en los procesos que están orientados a la creación y transferencia de conocimiento tanto tácito como explícito.
- ❖ En el modelo de Choo (1996) en el proceso de Crear Conocimiento debido a que éste hace referencia al espiral de conocimiento, es decir a la dinámica ya descrita para gestionar el conocimiento.
- ❖ En el modelo de Holsapple y Singh (2001) los procesos de Internalización y Externalización, entendidos de la misma manera del espiral de conocimiento y la generación por su estrecha relación con la creación de nuevo conocimiento con base en el existente.

Los demás procesos tienen una naturaleza más específica y por lo tanto se relacionan con los roles que por sus características son idóneos para desempeñarlos. Debe destacarse que en el modelo de Holsapple y Singh (2001) las actividades secundarias de la cadena de valor se asocian con los roles de tipo gerencial debido a que dichas actividades son las que dan soporte y habilitan aquellas directamente relacionadas con el conocimiento como activo esencial en la generación de valor.

Se concluye de esta revisión de roles, responsabilidades y habilidades que existen varias aproximaciones evolucionando en el tiempo y considerando los avances de las tecnologías de la

información como facilitadores del quehacer organizacional. Estas propuestas coinciden que diferenciar los roles de gestión de conocimiento no implica necesariamente la creación de nuevas posiciones para ejecutarlos. Sin embargo, si demanda la atención de la alta gerencia para que estos roles sean formalizados con el fin de lograr la gestión efectiva del conocimiento y la obtención de los beneficios de una cultura que reconozca en la creación y uso del conocimiento fuente de valor para la organización y para sus clientes. Se observa también el énfasis realizado en los roles gerenciales, que se encargan de trazar la estrategia de gestión y por tanto el rol de Chief Knowledge Officer es tratado con mayor detalle y preponderancia por ser el responsable de promover e implementar la dinámica de gestión que involucre a toda la organización y perdure en el tiempo.

En paralelo, los roles se han asociado con los procesos de los modelos de gestión de conocimiento donde se observa que el Espiral de Conocimiento de Nonaka (1994) es la base de la dinámica de creación y transferencia del mismo. Por lo cual todos los roles participan en los procesos que hacen parte de dicho modelo y así mismo en los procesos de otros modelos que se relacionan con el espiral de conocimiento. Adicionalmente, se justifican la existencia de los roles debido a la especificidad de otros procesos, que requieren habilidades particulares para que puedan ser llevados a cabo exitosamente y con ello se permita la gestión integrada del conocimiento en todos los niveles organizacionales.

Por último, las propuestas de roles y responsabilidades sugieren un elemento importante que es el modelo de reconocimiento e incentivos como herramienta facilitadora de los procesos de gestión de conocimiento y de la dinámica para asumir las responsabilidades asociadas con los roles que son en últimas los habilitadores de la gestión de conocimiento. Debido a que las propuestas mencionan que este elemento no se ha abordado con la profundidad requerida se realiza a continuación una revisión de los modelos de incentivos en la literatura describiendo sus características y asociándolos a los roles de las propuestas ya detalladas anteriormente.

1.4 INCENTIVOS PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En la literatura se mencionan algunos modelos de reconocimiento e incentivos directamente relacionados con las actividades de gestión de conocimiento, se revisan los de Davenport y Prusak (1998d), Beckman (1999), Liebowitz y Chen(2004), Osterloh (2007), Finke y Will (2010) y Abzari et al. (2012) debido a que brindan un panorama de tres décadas permitiendo esbozar la visión que los autores han identificado a través del tiempo, y tratan el tópico de incentivos de manera específica como habilitador de la gestión de conocimiento.

1.4.1 Propuesta Davenport y Prusak (1998d)

Esta propuesta de incentivos tiene como base el concepto de mercado de conocimiento donde el bien que se intercambia es el conocimiento, como se observa en la Ilustración 15, y se caracteriza, como otros recursos, por ser escaso y por el cual se debe pagar un precio. Dicho concepto consiste en que dentro de la organización el flujo del conocimiento se comporta como la negociación de otros bienes y servicios donde se busca obtener un precio satisfactorio por los bienes adquiridos. Los actores que participan son: Compradores, Vendedores e Intermediarios de conocimiento. Un

individuo puede jugar los roles simultáneamente e intercambiarlos en cada interacción según su necesidad.

Los *compradores* son los que buscan conocimiento, tratan de resolver un problema o situación cuya complejidad o incertidumbre requieren respuestas más estructuradas, en general su búsqueda es de visiones, juicios y entendimientos más allá de datos o información; con el objetivo de tomar mejores decisiones. Los *vendedores* son personas de la organización que cuentan con la reputación de poseer conocimiento substancial acerca de los procesos o los temas de interés. Los *intermediarios* se encargan de establecer conexiones entre los compradores y los vendedores, es decir aquellos que necesitan el conocimiento y aquellos que lo poseen.

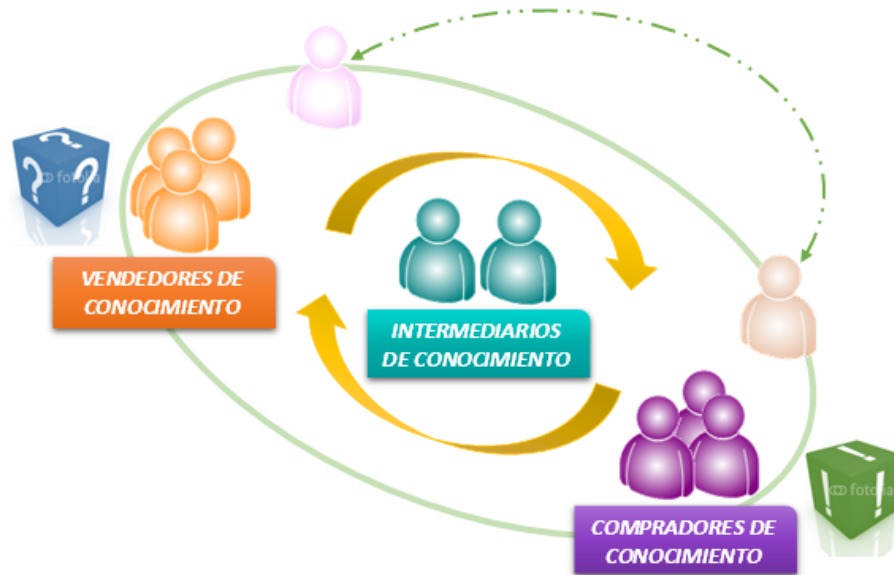


Ilustración 15. Mercado de Conocimiento/Actores - Elaboración propia basada en Davenport y Prusak (1998d)

En la interacción descrita en el mercado de conocimiento es necesario establecer un sistema de precios para asegurar que el intercambio de conocimiento sucede. Las formas de pago que la propuesta identifica son: Reciprocidad, Reputación y Altruismo. Estas formas de pago es lo que se entenderá como incentivos debido a que son los que facilitan que compradores, vendedores e intermediarios de conocimiento realicen su interacción. En la Tabla 17 se describen dichos incentivos.

INCENTIVO	DESCRIPCIÓN
Reciprocidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El vendedor de conocimiento está dispuesto a invertir tiempo y esfuerzo en compartir el conocimiento si percibe que los compradores tendrán la voluntad de retribuirle cuando su rol sea el de comprador en el mercado de conocimiento. ❖ La reciprocidad puede ser directamente en conocimiento o en beneficios obtenidos por el incremento de utilidades basadas en el conocimiento compartido.
Reputación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El vendedor de conocimiento usualmente quiere ser reconocido como una persona con conocimiento y experticia valiosa, además de su voluntad para compartir el conocimiento con otros ❖ La reputación y la reciprocidad se encuentran interrelacionados, de manera que una buena reputación aumenta la probabilidad de ser retribuido recíprocamente al compartir el conocimiento. ❖ Algunos beneficios tangibles de la buena reputación son: seguridad en el trabajo, posibilidad de ser promovido, mejores salarios, bonos.

INCENTIVO	DESCRIPCIÓN
Altruismo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sucede cuando el vendedor de conocimiento comparte lo que sabe porque quiere ayudar a otros o porque su pasión por lo que conoce le genera felicidad al compartirlo siempre que tiene la oportunidad. ❖ Basado en la intención de favorecer a la organización o el impulso de ayudar a otros. ❖ Una forma de altruismo son los procesos como mentor. ❖ Requiere que las organizaciones favorezcan el impulso a compartir conocimiento a través de acciones como: reconocimiento formal de las relaciones como mentores, otorgar tiempo para que se pueda transferir el conocimiento, reconocer que el empleado con mayor experiencia tiene conocimiento valioso.

Tabla 17. Incentivos propuestos por Davenport y Prusak (1998d) – Elaboración propia

La propuesta hace énfasis en que para que estos tipos de incentivos sean reales en las organizaciones es necesario que se desarrolle un entorno de confianza que se caracteriza por los siguientes principios: la confianza es visible, está en toda la organización (es simétrica), inicia desde los niveles de la alta gerencia y se desagrega hacia los demás niveles de la estructura organizacional.

En conclusión, esta propuesta considera como incentivos la reciprocidad, la reputación y el altruismo; los cuáles son posibles siempre que exista una dinámica de confianza en toda la organización. Los incentivos son los que facilitan que se comparta y transfiera el conocimiento entre los diferentes actores organizacionales, principalmente entre los que requieren el conocimiento y los que lo poseen.

1.4.2 Propuesta de Beckman (1999)

Esta propuesta está basada en la construcción de un sistema motivacional integrado que pretende resolver los problemas identificados en las organizaciones con respecto a la gestión de conocimiento, los principales problemas son:

- ❖ Se desalienta a compartir el conocimiento y la experticia, debido a que el conocimiento se considera una fuente de poder y por tanto acumularlo es recompensado en las organizaciones.
- ❖ Existe dificultad para lograr que los empleados usen y apliquen la experticia desarrollada por otros.
- ❖ Determinar la manera adecuada de fomentar el aprendizaje organizacional.

Los problemas descritos plantean la necesidad identificar un modelo de incentivos que intente resolverlos. La propuesta plantea un sistema de 5 pasos que se observan en la Ilustración 16, inicia con la alineación estratégica y finaliza con la recompensa de los resultados obtenidos. La propuesta define dentro de sus pasos el desarrollo, monitoreo y evaluación de medidas que permiten determinar el adecuado desempeño de las iniciativas para compartir y transferir el conocimiento.

En ese sentido Liebowitz y Beckman (1998) indican que se debe aplicar una aproximación de medición multidimensional combinada con valores fundamentales para proporcionar valor al cliente, lograr alto desempeño, liderar a través experticia e innovación, compartir y cooperar.



Ilustración 16. Pasos modelo motivacional basado en Beckman (1999) – Elaboración propia

En la Tabla 18 se lista las acciones que las organizaciones deben reconocer mediante incentivos en contraste aquellas que no deben ser estimuladas.

ACCIONES A INCENTIVAR	ACCIONES NO INCENTIVAR
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Satisfacción del cliente. ❖ Alto desempeño. ❖ Conocimiento y experticia personal. ❖ Trabajo en equipo y los esfuerzos por compartir la experticia el conocimiento. ❖ Crear y extender el conocimiento y experticia existente. ❖ Usar y aplicar el conocimiento y experticia que se encuentran en el repositorio de conocimiento. ❖ Resolución proactiva y prevención de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Transferencia de responsabilidades. ❖ Lealtad al jefe. ❖ Comportamiento de conformidad y cumplimiento – Resistencia pasiva. ❖ Competencia interna. ❖ Comportamiento burocrático y controlador. ❖ Retener el poder.

Tabla 18. Incentivos – Acciones incentivar o no Gestión de conocimiento basado en Beckman (1999) – Elaboración propia

La propuesta no enumera un conjunto de incentivos, especifica la importancia de la motivación para asegurar la gestión del conocimiento en términos de compartir y transferir la experticia, por ello se plantean cinco pasos para incrementar la motivación como elemento fundamental en el flujo del conocimiento dentro de la organización. Adicionalmente, se listan las acciones que deben ser estimuladas en la organización y que articuladas con el modelo motivacional promueven la transferencia de conocimiento. De esta forma, el conocimiento deja de percibirse como fuente de poder y se reconoce como generador de valor en la medida en que se construye conocimiento sobre la base del existente al integrar nuevas experiencias en la dinámica colectiva de los equipos.

1.4.3 Propuesta de Liebowitz y Chen (2004)

Esta propuesta se basa en la necesidad de crear competencias organizacionales en la habilidad para compartir el conocimiento y cómo esta competencia debe estar inmersa en los sistemas de reconocimiento y retribución. La propuesta indica que una manera de involucrar la transferencia de conocimiento en la dinámica de la organización es favoreciendo la cultura de compartir el conocimiento y eso se concreta en acciones como: incluir indicadores específicos en las evaluaciones de desempeño de los empleados e incorporar la gestión del conocimiento como un principio organizacional.

Los factores principales para desarrollar la competencia de compartir el conocimiento son:

- ❖ La mayor parte del conocimiento es tácito, reside en la mente de la persona que lo ha adquirido.
- ❖ El conocimiento no siempre es fácil de compartir, y algunas veces es inaccesible.
- ❖ La paradoja de la ingeniería del conocimiento: entre más experto es un individuo, más compilado se encuentra su conocimiento y es más difícil de extraer.

Debido a la existencia de estos factores en el comportamiento organizacional, cobra importancia el desarrollo de las competencias para compartir el conocimiento. Estas competencias se definen como un atributo que habilita la creación de conocimiento a través del intercambio de ideas expresadas verbalmente o de alguna forma codificada. Para ello es indispensable habilitar el entorno apropiado.

La propuesta plantea un Inventario de Efectividad en la competencia de compartir Conocimiento, que es un cuestionario que las organizaciones pueden aplicar para evaluar el nivel de desarrollo de la competencia y determinar cuáles son los aspectos que se deben fortalecer en la organización. Este inventario de veinticinco preguntas evalúa cuatro aspectos:

- ❖ Flujo de la comunicación ⇒ Evaluar cómo el conocimiento y los intercambios de comunicación son captados y distribuidos a través de la organización.
- ❖ Entorno de gestión de conocimiento ⇒ Revisar los factores culturales internos relacionados con la gestión del conocimiento dentro de la organización.
- ❖ Facilidades organizacionales ⇒ Evaluar el nivel de sofisticación de la infraestructura para gestión de conocimiento y la capacidad para compartir el conocimiento.
- ❖ Medición ⇒ evaluar la probabilidad de que compartir el conocimiento y la gestión del mismo sea exitoso en la organización.

Finalmente, la propuesta especifica una serie de lineamientos e indicadores para el desarrollo de la competencia que se listan en la Tabla 19.

INCENTIVOS
Colaboración de forma concreta según la organización Ejemplos: <ul style="list-style-type: none">❖ Ser Mentor❖ Hacer parte de equipos de investigación o desarrollo❖ Capacitar a colaboradores o compañeros

INCENTIVOS
Pensamiento de equipo vs pensamiento individual
Número de nuevas relaciones colega-colega generadas
Tasa de re-uso: conocimiento frecuentemente accedido/reusado
Número de conceptos clave de conocimiento que son transformados de tácito a explícito en el repositorio de conocimiento
Uso de los conceptos que residen en el repositorio de conocimiento
Distribución de conocimiento a los individuos apropiados
Número de nuevas ideas generando nuevos productos y servicios
Número de lecciones aprendidas y mejores prácticas que han generado valor
Número de aprendices que tiene un mentor
Éxito de los aprendices en la medida en la que maduran en la organización

*Tabla 19. Incentivos- Indicadores del desarrollo de la Competencia Compartir Conocimiento
propuestos por Liebowitz y Chen(2004) – Elaboración propia*

Se concluye de esta propuesta que el objetivo principal es el desarrollo de la competencia para compartir el conocimiento y ese desarrollo se puede estimular mediante las acciones que los indicadores sugieren. Dichos indicadores deben ser medidos e involucrados en el sistema de reconocimiento de la organización, es decir hacer parte de los esquemas de evaluación del desempeño y por tanto reflejarse incluso en retribuciones monetarias. Lo anterior genera en la organización la dinámica requerida para que se transfiera y gestione el conocimiento.

1.4.4 Propuesta de Osterloh (2007)

Esta propuesta hace la diferencia entre el trabajo manual y el trabajo de conocimiento, caracterizando el trabajo del conocimiento así: Eleva la productividad si el equipo es interdisciplinario, es decir diferentes personas poseen diferente conocimiento, el resultado es en parte conocimiento explícito nuevo que puede ser fácilmente distribuido y desarrollado por todos los miembros de la organización y los trabajadores de conocimiento tienen mucho más poder de negociación y no son fácilmente sustituibles. La importancia de los equipos de trabajo de conocimiento radica en la ventaja competitiva que se obtiene al generar mejores resultados por la interacción del equipo que al sumar los esfuerzos individuales. Sin embargo; en dicha interacción surge lo que se conoce como el *dilema social* que se sintetiza como: la mayoría de los miembros de un equipo no duda acerca de lograr mejores resultados al participar activamente y compartir el conocimiento mientras que algunos pueden inhibir su contribución al considerar el conocimiento como una fuente de poder, con lo anterior no se cumple la premisa del trabajo en equipo. Para resolver este dilema social se define el modelo de incentivos que está basado de manera fundamental en la motivación, los componentes principales se observan en la Ilustración 17.

La propuesta plantea soluciones estructurales y soluciones motivacionales. Las soluciones estructurales hacen referencia al cambio en las reglas de interacción con el fin de hacer más atractiva la cooperación a los empleados egoístas (aquellos menos inclinados a compartir el conocimiento). Las soluciones motivacionales se enfocan en cambiar las preferencias de los empleados, las cuales pueden ser modificadas tanto por el contenido del trabajo como por el entorno laboral; adicionalmente identifican que la motivación es de tipo extrínseca e intrínseca. La motivación extrínseca en general atiende las necesidades indirectas y por tanto está relacionada

con las soluciones estructurales. La motivación intrínseca se basa en la satisfacción inmediata de necesidades y se potencia mediante el compromiso con el trabajo.

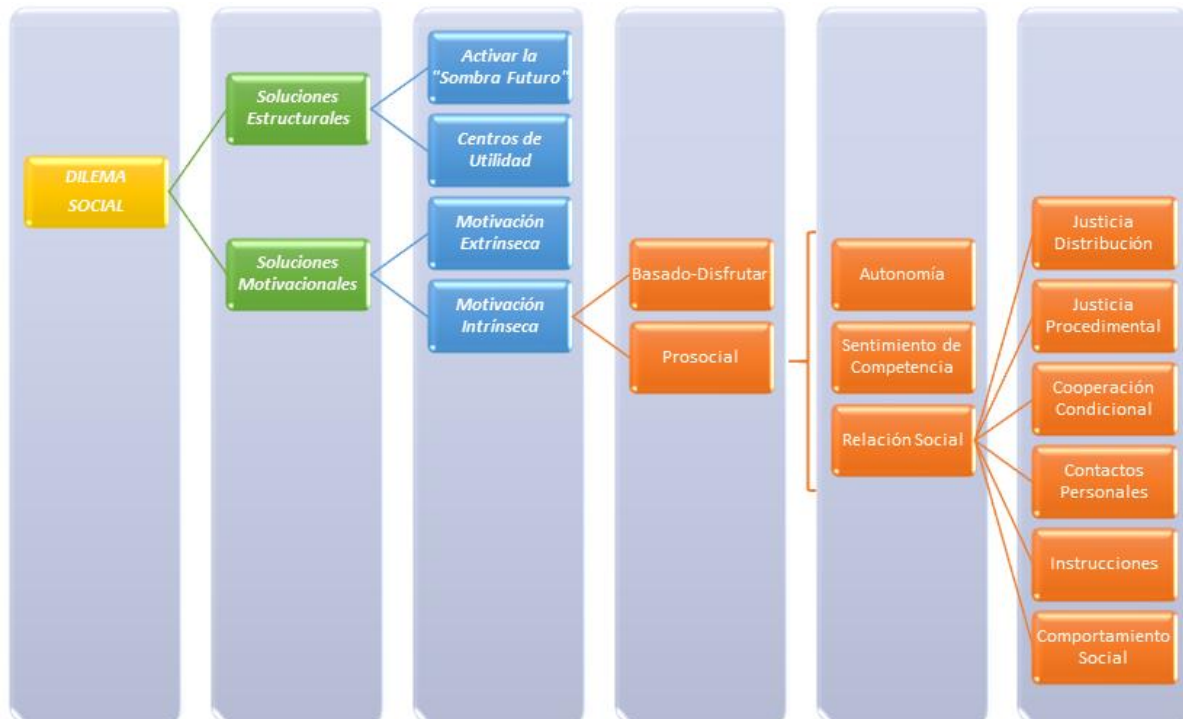


Ilustración 17. Incentivos – Componentes basados en Osterloh (Osterloh, 2007) – Elaboración Propia

Dentro de las soluciones estructurales se encuentran:

- ❖ *Activar la "Sombra del futuro"*. Esta solución corresponde al establecimiento de relaciones recíprocas de largo plazo. Por ser de tipo estructural, hace alusión a incentivos selectivos que se dan a los individuos como un inductor a contribuir en la construcción de los bienes comunes mediante su conocimiento. Dichos bienes son aquellos que pueden ser usados por personas que no necesariamente han contribuido en su producción. Este tipo de medios basados en recompensas requieren la definición de criterios fácilmente medibles, por lo que los empleados se enfocan en esos criterios y no prestan atención a otros componentes de difícil medición, pero que pueden ser determinantes en el trabajo en equipo.
- ❖ *Centros de Utilidad*. Esta solución consiste en descentralizar la autoridad para la toma de decisiones en centros de utilidad y los servicios en la organización son cobrados a través precios de transferencia que serían los incentivos para la transferencia de conocimiento. Esto genera problemáticas como:
 - Los líderes no se encuentran estimulados a compartir el conocimiento voluntariamente con otros centros de utilidad porque pueden estar revelando oportunidades estratégicas gratuitamente.
 - Las fuentes de ventaja competitiva que pueden ser difíciles de imitar se debilitan como consecuencia de la necesidad de negociación con base en los precios de transferencia y los acuerdos de niveles de servicio lo que conduce a que el conocimiento tácito deba hacerse explícito y con ello más fácil de transar e imitar.

Se concluye que las soluciones estructurales resuelven algunas problemáticas del dilema social, pero pueden generar otras, por lo cual surgen las de tipo motivacional. Existen dos clases de motivación intrínseca:

- ❖ *Motivación basada en el gozo.* Está basada en el placer derivado de realizar una actividad por y no proviene de la compensación. Corresponde al concepto de “Flujo” (Csikszentmihalyi, 2000) en donde la actividad genera retribución por sí misma y durante su ejecución más que por el resultado obtenido y por tanto involucra profundamente al individuo.
- ❖ *Motivación Pro-social.* Está basada en la intención de generar bienestar a otros sin esperar retribución. En general, las personas se sienten mejor en esta cooperación si existen normas de grupo como: estándares éticos, códigos profesionales, normas de reciprocidad y espíritu de equipo. Los principales ejemplos de este tipo de motivación son el seguimiento voluntario de las reglas y la capacidad de asumir responsabilidades que están por fuera del rol en la organización (comportamiento extra-rol)

Las formas de habilitar la motivación intrínseca son:

- ❖ *Autonomía.* Es la precondition más importante para la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo conceptual.
- ❖ *Sentimiento de competencia.* Este es un sentimiento que se incrementa cuando las personas entienden la razón de lo que están ejecutando y por tanto se sienten responsables por el resultado. Se potencializa cuando reciben realimentación positiva que no es percibida como herramienta de control, y cuando consideran que su contribución es significativa.
- ❖ *Afinidad social.* Está relacionada con la motivación pro-social e incrementa la identidad de equipo. Se fomenta si existe una percepción de equidad en la relación. Dicha equidad o trato justo es de tres tipos: en la distribución, en los procedimientos y en la contribución.
 - *Justicia en distribución.* Se refiere a la percepción de las personas acerca de que los resultados o los reconocimientos son asignados de manera justificada, equitativamente de acuerdo con los esfuerzos o de manera igual cuando no se puede realizar una medición detallada.
 - *Justicia procedimental.* Hace referencia a los procesos que conducen al resultado. Su importancia radica en el impacto que genera en las personas para seguir las reglas y la voluntad para contribuir con los resultados esperados. Las características que permiten percibir equidad procedimental son: participación, neutralidad y trato digno y respetuoso.
 - *Justicia en contribución.*
 - ✓ *Cooperación condicionada.* Está relacionada con la expectativa que tienen las personas de que otras contribuyan en la creación de bienes comunes y con ello aumenta la probabilidad de su propia contribución.
 - ✓ *Contactos personales.* Hace referencia a la importancia de la comunicación como elemento que reduce la distancia entre las personas y aumenta la contribución.
 - ✓ *Instrucciones.* En general las personas siguen instrucciones cuando provienen de personas cuya autoridad es percibida como legítima y en el caso que se dan

instrucciones en relación con la construcción de bienes colectivos la cooperación aumenta.

- ✓ *Comportamiento social apropiado.* Las personas son altamente sensibles a las señales del comportamiento social y establece las pautas para los demás, esto quiere decir que la cooperación es también estimulada por el comportamiento observado.

En resumen, los incentivos de esta propuesta se describen en la Tabla 20.

INCENTIVOS	DESCRIPCIÓN
Recompensas económicas	❖ De carácter estructural. Consiste en generar la contribución de los empleados a través de incentivos específicos como bonos para lograr la transferencia de conocimiento debido a su escasa inclinación a compartir el conocimiento por considerarlo fuente de poder.
Precios de transferencia	❖ De carácter estructural. Consiste en generar ingresos para un área de la organización al hacer contribuciones con su conocimiento a la construcción de los procesos, productos o servicios.
Autonomía	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter motivacional intrínseco. ❖ El sentimiento de autonomía genera mayor inclinación a compartir el conocimiento por lo cual es un incentivo para la gestión del mismo. ❖ Consiste en que el empleado se perciba capaz de tomar decisiones, resolver problemas y generar respuestas creativas. Donde sus contribuciones son respetadas, de esta manera transfiere el conocimiento.
Sentimiento de competencia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter motivacional intrínseco. ❖ El sentimiento de ser competente genera mayor voluntad para la transferencia de conocimiento, en ese sentido favorece la gestión de conocimiento y se comporta como un incentivo. ❖ Consiste en generar compromiso con el resultado al comprender la labor que se está ejecutando y a realizar mayores contribuciones en la construcción colectiva del conocimiento al sentir valorada tanto su competencia como su contribución. ❖ Requiere realimentación que no sea percibida como ejercicio de control porque genera el efecto contrario, es decir sentimiento de incompetencia.
Afinidad Social	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter motivacional intrínseco. ❖ El sentimiento de pertenencia y de trato equitativo favorece la interacción para transferencia de conocimiento y contribución en la construcción colectiva de conocimiento, por tanto, genera una dinámica de gestión y se comporta como un incentivo. ❖ Consiste en generar sentido de pertenencia e identificación con el equipo, con lo cual se incrementa la voluntad para compartir el conocimiento y contribuir en la construcción de los bienes comunes. ❖ Requiere que el empleado perciba relaciones de confianza y equidad para que esté dispuesto a contribuir.

Tabla 20. Incentivos propuestos por Osterloh (Osterloh, 2007) – Elaboración propia

De la propuesta se concluye que el factor principal para la gestión del conocimiento es lograr la motivación de tipo intrínseco debido a que genera los mejores resultados del trabajo en equipo y los más duraderos al involucrar la voluntad de los participantes. Adicionalmente con este tipo de motivación se generan incentivos que resuelven el dilema social de reservarse el conocimiento como fuente de poder y se fomenta una dinámica de transferencia de conocimiento y contribución reforzada por sí misma y por la participación con el equipo.

1.4.5 Propuesta de Finke y Will (2010)

Esta propuesta de incentivos hace énfasis en la motivación, definida como la disponibilidad de los empleados a entender, ejecutar o demostrar cierto tipo de comportamiento. Por tanto, es entendida como factor esencial para apalancar la gestión del conocimiento a través de la

transferencia de conocimiento tácito. La motivación puede ser de carácter extrínseco o intrínseco. Lograr dicha transferencia de conocimiento depende de la motivación intrínseca que proviene del interior de la persona y no puede ser instaurada por factores externos únicamente, para ello es necesario establecer un esquema de incentivos los cuales actúan como habilitadores de la motivación.

La propuesta distingue entre incentivos materiales e inmateriales. Los materiales han mostrado un efecto de corto plazo mientras que con los inmateriales los efectos se incrementan en el tiempo. En general, los incentivos materiales están asociados a la motivación extrínseca y los inmateriales a la motivación intrínseca. Dentro de los incentivos materiales se encuentra la retribución monetaria y dentro de los inmateriales se encuentran los relacionados con el desempeño como: recibir diferentes áreas de responsabilidad, contar con estructuras de decisión, y percibir prospectos de carrera.

Paralelamente, la propuesta sugiere el concepto de *normalización* que consiste en que las actividades de gestión de conocimiento deben estar inmersas en las otras actividades y no deben ser de carácter extra de tal forma que no sean asumidas como trabajo adicional. Así pueden ser motivadas por las estrategias ya establecidas en la organización o mediante la evocación de la motivación intrínseca. Esto último quiere decir, que la motivación intrínseca no puede ser creada, solamente se pueden crear las condiciones adecuadas para su desarrollo y si las tareas son apropiadamente diseñadas es posible que recuerden la motivación asociada a la actividad misma, al grado de satisfacción que produce su ejecución. Los *criterios para diseñar una tarea* que evoque la motivación son: completitud, diversidad de demandas, posibilidad de interacción social, autonomía, posibilidades de aprendizaje y desarrollo, posibilidad de ajustarse a la actividad sin estrés, posea significado. La sugerencia de la propuesta es que las actividades de conocimiento sean diseñadas con esos criterios y que se involucren dentro de las actividades de la organización.

A su vez, la propuesta indica que la introducción de gestión de conocimiento en la organización requiere gestión de cambio, debido a que frente a estas iniciativas se presentan barreras. Dichas barreras son entendidas como factores obstructivos en la realización exitosa de la gestión de conocimiento en una organización bien sea por falta de motivación o por falta de competencias. Las barreras pueden darse en alguno de los tres niveles siguientes: Individual, Organizacional/Cultural o Técnico.

Con el fin de vencer las posibles barreras y obtener un cambio sostenible de comportamiento se busca promover la motivación intrínseca, la cual está directamente relacionada con los factores de aceptación/motivación. Dichos factores son: Sensibilidad, Habilidad, Responsabilidad y Compromiso y se habilitan con diferente intensidad según la estrategia de cambio.

La *Sensibilidad* hace referencia a la necesidad de que los empleados involucrados estén informados de los objetivos y métodos de la gestión de conocimiento y de los impactos en su trabajo y desempeño. La *Habilidad* hace referencia a que los empleados deben ser suficientemente competentes para afrontar las demandas del cambio y cumplir los requerimientos de las actividades de gestión de conocimiento. La *Responsabilidad* hace referencia a la necesidad

de que la alta gerencia inicie las medidas de direccionamiento y control, actuando como agentes de cambio. El *Compromiso* hace referencia al involucramiento que deben tener las personas en los procesos de cambio.

Estos factores si están a favor del cambio se pueden emplear como conductores del mismo, se pretende que en el corto plazo exista un cambio de comportamiento y en el largo plazo cambio de actitud. En general un cambio de actitud está asociado a una experiencia personal positiva y para lograrlo se requiere la participación en el cambio, lo cual habilita la posibilidad tanto de la experiencia directa y personal como de la experiencia transmitida socialmente. En la Ilustración 18 muestra la relación entre cambio de comportamiento y cambio de actitud que se han descrito.

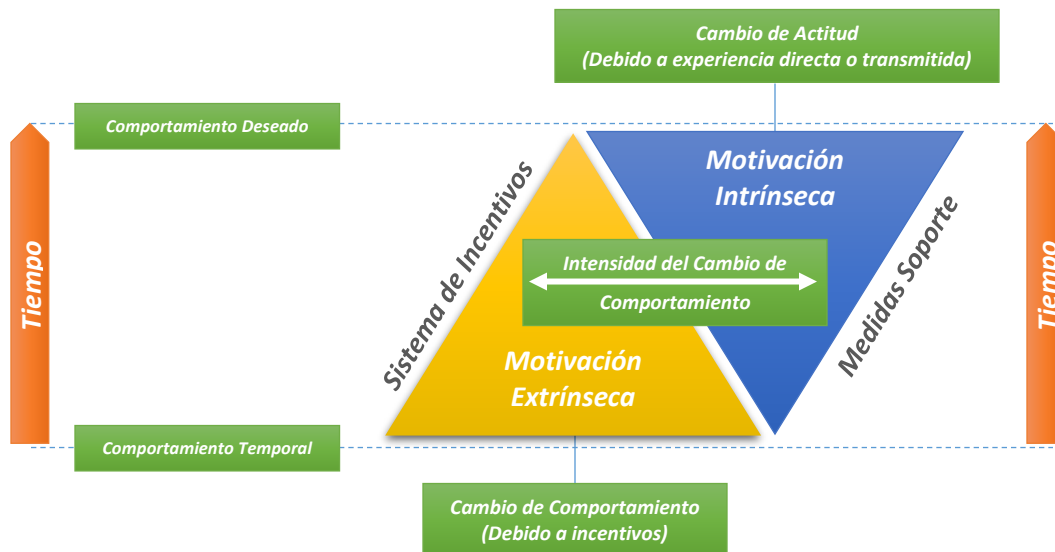


Ilustración 18. Incentivos – Motivación – Cambio de comportamiento y Cambio de Actitud - Adaptada de Finke y Will (2010)

Adicionalmente, la propuesta plantea que por cada uno de los factores motivacionales se genera un área de intervención como se observa en la Ilustración 19. Las áreas de intervención son: Transparencia, Competencias, Liderazgo e Involucramiento.

La *Transparencia* hace referencia al manejo de las comunicaciones, atiende el factor de la sensibilidad que corresponde con la percepción de estar al tanto de los cambios y asegurar que las comunicaciones en todos los niveles son promovidas y ejecutadas debidamente. Las *Competencias* se refieren a la medida de qué tan calificado se está y con ello hace énfasis en los procesos de aprendizaje que debe ser planeados y acompañados. El *Liderazgo* se refiere a la adaptación de los sistemas de gestión y al papel de los líderes como agentes de cambio, además de la medición de qué tanto conocimiento se ha generado y qué tanto conocimiento se ha usado, mediciones que se deben incluir en las evaluaciones de desempeño. El *Involucramiento* se refiere a la integración de las actividades de gestión de conocimiento en los aspectos específicos de orientación a la tarea y participación. La participación requiere relaciones de confianza, libertad para actuar y posibilidad de tomar decisiones. La orientación a la tarea requiere completitud, significado y autonomía.

Todas estas áreas de intervención requieren de la *Interacción social* para facilitar el flujo de información y generar cultura de cooperación en la organización.

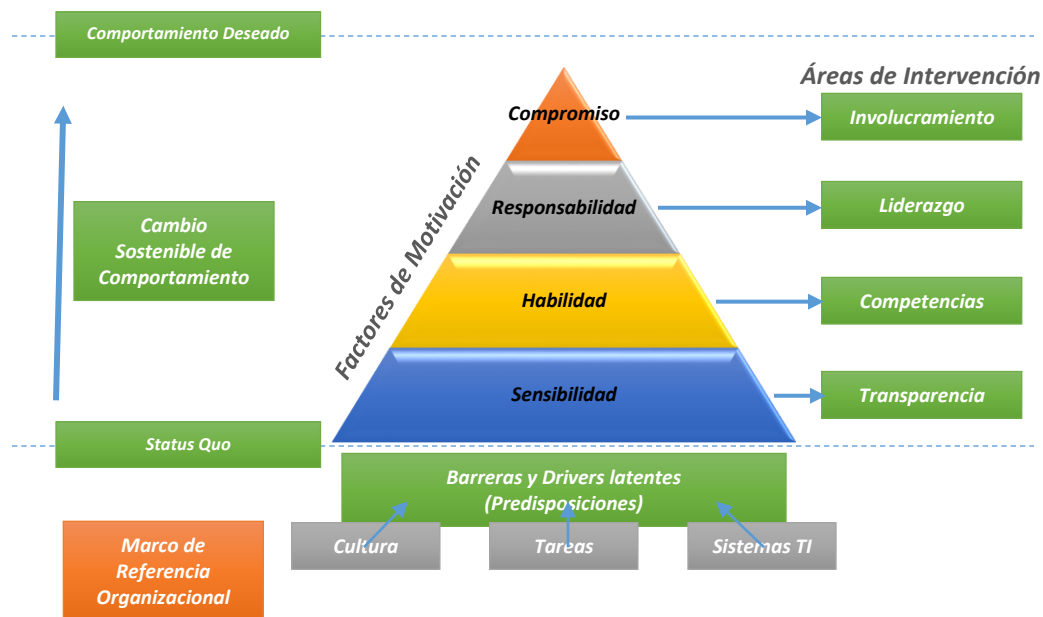


Ilustración 19. Modelo de intervención para activar la motivación sostenible - Adaptada de Finke y Will (2010)

En últimas esta propuesta describe detalladamente cómo lograr que la motivación intrínseca sea sostenible, teniendo en cuenta que existen factores motivacionales y áreas de intervención para asegurar que dichos factores son atendidos. Promoviendo la motivación intrínseca se genera una dinámica adecuada en la organización para que se produzcan iniciativas y proyectos de gestión de conocimiento, esta dinámica es en sí misma un incentivo y da origen a acciones específicas que actúan como tal: Reconocimiento social, Oportunidades de carrera, Empoderamiento, Re-uso de Conocimiento, Estatus de experto, Manifestaciones de aprecio por parte de los empleados.

1.4.6 Propuesta de Abzari et al. (2012)

Esta propuesta se basa en la importancia de la motivación como factor clave de éxito en la gestión de conocimiento. Por lo anterior, es necesario crear, preservar y mejorar las motivaciones de los individuos en quienes reside el conocimiento, el cual debe volverse organizacional mediante los procesos de creación, almacenamiento, distribución y utilización.

En su revisión Abzari et al. (2012) identifica como elementos para una gestión exitosa del conocimiento los siguientes:

- ❖ Estructuras técnicas apropiadas (redes, hardware, software).
- ❖ Estrategia de conocimiento (usuarios, requerimientos, recursos, procesos).
- ❖ Estructura organizacional y extensiva de conocimiento.
- ❖ Motivación y compromiso de los usuarios.
- ❖ Cultura organizacional que soporte acciones de aprendizaje, compartir y aplicar el conocimiento.

- ❖ Soporte de la alta gerencia (asignación de recursos, liderazgo)
- ❖ Indicadores de evaluación de los efectos del sistema de gestión de conocimiento y la aplicación del mismo.
- ❖ Existencia de propósitos evidenciados para el sistema de gestión de conocimiento.
- ❖ Aprendizaje organizacional.
- ❖ Investigación sobre el sistema de gestión de conocimiento para lograr la aplicación fácil del mismo.
- ❖ Procesos para lograr la adquisición y aplicación de conocimiento.
- ❖ Esquemas de seguridad y soporte para el conocimiento.

Al analizar estos factores se observa que en gran medida están relacionados con la interacción humana desde diferentes puntos de vista, por ello se concluye que el componente humano es determinante para que las organizaciones gestionen su conocimiento. De allí surge la necesidad de identificar mecanismos que faciliten la interacción entre los individuos con el fin de dinamizar el flujo del conocimiento en los equipos de trabajo y en últimas en toda la organización. Los mecanismos que se identifican son los incentivos que pretenden estimular la transferencia y el uso del conocimiento. Dichos incentivos pueden ser de carácter material (físico) o inmaterial (espiritual), de los cuales los inmateriales han mostrado tener un mayor impacto en la transferencia y el uso efectivo del conocimiento. Tanto los materiales como los inmateriales están orientados a estimular la motivación de las personas para hacer disponible su conocimiento y usar el conocimiento generado por otros.

La propuesta indica entonces que los sistemas de motivación deben dar incentivos y reconocimiento a las personas que:

- ❖ Crean conocimiento.
- ❖ Están comprometidas con la adquisición y protección del conocimiento.
- ❖ Comparten voluntariamente su conocimiento.
- ❖ Aplican nuevo conocimiento en la ejecución de sus actividades.
- ❖ Son responsables del aprendizaje y transferencia de conocimiento a otros.

Igualmente, la propuesta indica que la motivación es de naturaleza extrínseca e intrínseca, en general se relacionan los incentivos materiales con la extrínseca y los inmateriales con la intrínseca.

Así, los incentivos materiales son: ingresos y beneficios especiales y los incentivos inmateriales son: cultura, oportunidades de carrera, participación, interacciones sociales y reconocimiento de los empleados. En la Tabla 21 se describen dichos incentivos y se caracterizan según el tipo de motivación que habilitan.

INCENTIVOS	DESCRIPCIÓN
Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter extrínseco. ❖ Consiste en reconocimiento económico por acciones específicas relacionadas con la gestión del conocimiento como la generación de ideas que incrementen las utilidades, transferencia de conocimiento mediante sistemas de enseñanza o programa de mentores, creatividad e innovación en la solución de problemáticas cotidianas. Algunos incentivos son: Incremento de salario, Pago de retribuciones económicas, Pagos basados en el desempeño.
Beneficios especiales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter extrínseco. ❖ Consiste en el reconocimiento de las acciones de gestión de conocimiento a través de retribución económica en: pagos de gastos, pagos de servicios de recreación, oferta de seguros, oferta de préstamos, pagos de préstamos.
Cultura Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter intrínseco. ❖ Consiste en la existencia de un entorno de cooperación entre los empleados, basado en relaciones de confianza. Dicho entorno favorece la producción y transferencia de conocimiento y por ello se configura como un factor motivacional e incentivo.
Oportunidades de Carrera	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter intrínseco. ❖ Consiste en otorgar posibilidades de desarrollo interno a los empleados y progreso en su carrera profesional a través de actividades como: Educación continuada, participación en seminarios o conferencias, investigación, selección de actividades retadoras y que agregan valor incluso en un alcance mayor a la descripción de cargo. Estas actividades son un factor motivacional significativo para producir, adquirir, distribuir y usar el conocimiento.
Participación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter intrínseco. ❖ Consiste en atraer la cooperación de los empleados en el proceso de gestión de conocimiento para fortalecer e incrementar el contenido de la base de conocimiento organizacional. A través de mecanismos de participación habilitados por la organización se suscita el compromiso de las personas para crear y compartir conocimiento.
Interacciones Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter intrínseco. ❖ Consiste en promover la relación entre equipos dentro de la organización, enriqueciendo y fortaleciendo la base de conocimiento organizacional. Facilitando a su vez que el conocimiento sea controlado por la organización y no por los individuos. Se debe tener en cuenta que la mayor parte del conocimiento es internalizado a través de interacciones informales entre los empleados, por ello se deben promover sesiones extra-laborales que permitan intercambiar diferentes puntos de vista e incrementar las bases de información y conocimiento.
Reconocimiento de los Empleados	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De carácter intrínseco. ❖ Consiste en demostrar de manera pública la contribución de un empleado a los resultados organizacionales a través de la transferencia y uso del conocimiento. Se realiza con mecanismos como: Premio al mejor empleado, Notas escritas de agradecimiento, Mención en reuniones o medios internos de comunicación.

Tabla 21. Incentivos propuestos por Abzari et al. (2012) – Elaboración propia

Se concluye de esta propuesta que los factores motivacionales son los más importantes para lograr una adecuada gestión del conocimiento. Siendo la motivación intrínseca la que permite obtener resultados sostenibles debido a que se satisface necesidades del ser humano como: filiación, reconocimiento, autorrealización correspondientes a las necesidades superiores en la jerarquía definida por Maslow (1991). Por lo mismo, las acciones que satisfacen esas necesidades se transforman en incentivos de mayor efectividad promoviendo que el conocimiento tácito sea compartido y a partir del mismo se construya mayor conocimiento, en el caso de esta propuesta corresponden a: cultura, oportunidades de carrera, participación, interacciones sociales y reconocimiento de empleados.

Posterior a la descripción de las propuestas de incentivos para la gestión de conocimiento, se observa que éstas pretenden identificar un conjunto de acciones que conduzcan a las personas a crear, compartir, distribuir y usar el conocimiento en el marco de la organización. Dentro de las características en común de estas propuestas están:

- ❖ La identificación de un comportamiento de resistencia natural de los individuos a compartir el conocimiento.
- ❖ La necesidad de crear entornos que sean facilitadores de la gestión del conocimiento.
- ❖ La motivación como factor esencial para habilitar la transferencia de conocimiento, en particular la motivación intrínseca.
- ❖ La determinación de incentivos tanto de naturaleza externa como interna, indicando que los de mayor efectividad son los de naturaleza interna que están en relación con la motivación intrínseca.

Las propuestas permiten concluir que efectivamente existen mecanismos para favorecer la gestión del conocimiento y que dichos mecanismos constituyen un conjunto de incentivos o reconocimientos que la organización puede aplicar de acuerdo con la dinámica interna que se quiera promover.

Una vez descritas las propuestas sobre modelos de incentivos para gestión de conocimiento se relacionan los roles con los incentivos, de acuerdo con las características de cada rol se asignan los incentivos que según su naturaleza pueden propiciar el adecuado desempeño del rol en la ejecución de sus responsabilidades. Dicha asociación se observa en la Tabla 22.

ROLES	INCENTIVOS														
	Reputación	Reciprocidad	Altruismo	Recompensas económicas	Precios de transferencia	Autonomía	Sentimiento de competencia	Afinidad Social	Ingresos	Beneficios Especiales	Cultura Organizacional	Oportunidades de carrera	Participación	Interacciones Sociales	Reconocimiento de los empleados
CKO (Chief Knowledge Officer)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gerentes Proyecto de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajadores Gestión Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajadores Orientados Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipo de Diseño	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipo de Implementación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Profesionales de Información	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coordinador	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mentor de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ROLES	INCENTIVOS														
	Reputación	Reciprocidad	Altruismo	Recompensas económicas	Precios de transferencia	Autonomía	Sentimiento de competencia	Afinidad Social	Ingresos	Beneficios Especiales	Cultura Organizacional	Oportunidades de carrera	Participación	Interacciones Sociales	Reconocimiento de los empleados
Intermediario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taxonomista de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Editor de Contenido Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Custodio de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Proveedor/Especialista Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingeniero/Analista de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desarrollador Sistemas Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 22. Relación Incentivos vs Roles de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

De la relación establecida entre los roles e incentivos de gestión de conocimiento se concluye que los incentivos de naturaleza intrínseca aplican para todos los roles identificados en dicha gestión. Los incentivos intrínsecos son: reputación, autonomía, sentimiento de competencia, afinidad social, oportunidades de carrera, participación, interacción social y reconocimiento de los empleados. Ellos aplican, debido a que este tipo de incentivos están estrechamente relacionados con la naturaleza humana de satisfacer las necesidades de pertenencia y reconocimiento. Por lo anterior, son válidos para todas las personas en cualquier rol que se encuentren desempeñando.

Los incentivos de naturaleza extrínseca asociada con reconocimientos monetarios como son recompensas económicas, ingresos y beneficios especiales se han vinculado con los roles de mayor nivel en la estructura organizacional: CKO, Gerentes de Proyecto de Conocimiento, Coordinador; debido a que en general son los roles de estos niveles a los que se asignan sistemas de remuneración adicionales o directamente establecidos por indicadores de resultado en la labor que ejercen. Los incentivos de altruismo y cultura organizacional se asignaron a los roles que por su naturaleza y sus responsabilidades están llamados a generar entornos facilitadores de la gestión de conocimiento y a entablar procesos como mentores por lo cual donan tiempo y conocimiento a los colaboradores menos experimentados, estos roles son: CKO, Coordinador y Mentor de Conocimiento. Finalmente, la reciprocidad se ha asociado con todos los roles que trabajan en el conocimiento y que no fueron relacionados con el altruismo, esto es porque en general si existe la percepción de obtener un beneficio por el intercambio de conocimiento se realizará con mayor facilidad para generar una dinámica de doble vía en términos de las ventajas de crear, compartir y transferir conocimiento.

1.5 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En esta sección se describen diferentes herramientas que facilitan la gestión del conocimiento, dichas herramientas son tanto de carácter procedimental como tecnológico. Se realiza un inventario de dichas herramientas con el fin de presentar las consideraciones que se han hecho al respecto en la literatura, planteando la existencia de un variado número de las mismas y sus diferentes agrupaciones y perspectivas de utilidad. Adicionalmente, es importante notar que cada organización selecciona las herramientas según facilitan la gestión y se adecuan tanto a sus necesidades como a su ecosistema de procedimientos y arquitecturas de negocio y/o tecnológicas.

Con respecto a las herramientas de gestión de conocimiento se revisan como fuentes de la literatura las siguientes: Davenport y Prusak (1998b), Tyndale (2002), O'leary (2003), Servin (2005), Alwert y Hoffman (2010) y North y Kumta (2014). Estas fuentes presentan un panorama en tres décadas diferentes, lo que permite observar cómo ha evolucionado la identificación de herramientas para la gestión del conocimiento.

Las fuentes literarias fueron seleccionadas por ser específicas en el tema y por describir un conjunto de herramientas en lugar de centrarse en alguna especial. De manera particular tienen un impacto considerable en la literatura, determinado por el número de citas en Google Scholar³, las propuestas Davenport y Prusak (1998b) con 15030 citas⁴ y Tyndale (2002) con 103 citas. Adicionalmente, se revisan el conjunto de herramientas WEB 2.0 de los autores ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013), debido a la importancia de estas herramientas por la disponibilidad de Internet, el trabajo colaborativo y su aplicabilidad en la gestión del conocimiento.

1.5.1 Propuesta Herramientas - Davenport y Prusak (1998b)

La propuesta de Davenport y Prusak es descrita en el Anexo 4 en la Tabla 53 en términos de las herramientas y su descripción, aunque en el capítulo se mencionan algunos productos comerciales, en este documento no se relacionan puesto que el mayor interés se encuentra en los fundamentos de las herramientas y no en los productos específicos. Las herramientas que se encuentran en esta aproximación son únicamente de carácter tecnológico, se describen: Sistemas Expertos e Inteligencia artificial, Implementación de tecnologías de conocimiento, Repositorios de conocimiento, Ambientes enfocados en conocimiento, Sistemas de conocimiento en tiempo real, Sistemas de análisis a largo plazo. Estas herramientas son clasificadas con base en dos criterios: el tiempo con el que se cuenta para determinar una solución de gestión de conocimiento y el nivel de dominio que requiere el usuario, en la Ilustración 20 se observa la clasificación de las herramientas revisadas por Davenport y Prusak según las dos variables notadas como dimensiones clave. Con base en dichas variables es posible determinar el tipo de herramienta que sería de mayor utilidad para el usuario en cada organización, se concluye que las de mayor complejidad en cuanto a requerir un mayor nivel de dominio por parte de los usuarios y requerir mayor tiempo en encontrar la solución son las Redes Neuronales.

³ Consulta realizada en Google Scholar el 6 de octubre de 2014.

⁴ Hace referencia al libro completo *Working Knowledge How Organizations manage what they know*, puesto que el capítulo específico no cuenta con número de citas separado.

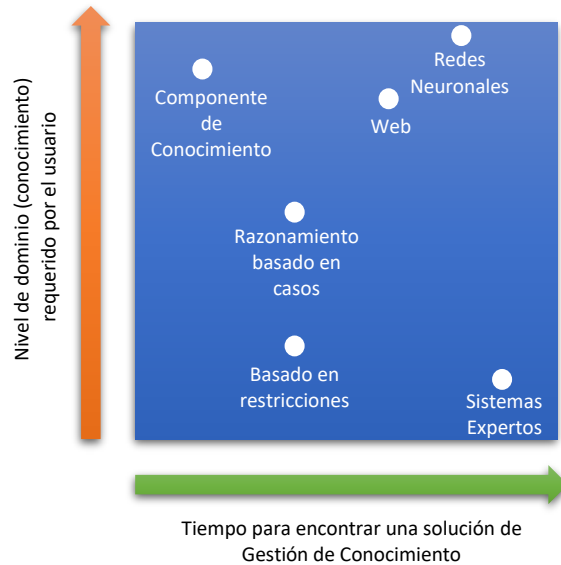


Ilustración 20. Dimensiones Clave Herramientas de Gestión de Conocimiento – Adaptado de Davenport y Prusak (1998b)

En términos generales la propuesta describe un conjunto de tipos de herramientas, apalancadas por la tecnología, las cuales permiten realizar una gestión apropiada del conocimiento. Hace énfasis en la importancia de la intervención humana en la interpretación de los resultados obtenidos con las herramientas para efectivamente generar y aprovechar el conocimiento.

Concluye que las herramientas son facilitadores y que deben ser implementadas de acuerdo con el tipo de organización y de usuarios del conocimiento. Finalmente, indica que las tecnologías por sí mismas no aseguran que las personas compartan su conocimiento o que la organización genere una dinámica de aprendizaje. Tampoco pueden garantizar el uso que se da al conocimiento una vez se encuentra disponible. Las tecnologías pretenden apalancar la cultura de gestión de conocimiento ya existente en la organización, en cuanto a disponer el conocimiento correcto a las personas correctas habilitando la acción y la toma de decisiones.

1.5.2 Propuesta Herramientas - Tyndale (2002)

La propuesta de Tyndale hace una consolidación de categorías de herramientas de software para la gestión de conocimiento, las cuales se describen detalladamente en el Anexo 4 en la Tabla 54.

Define las herramientas de gestión de conocimiento como aquellas que soportan el desempeño de aplicaciones, actividades o acciones como generación, codificación y transferencia de conocimiento para mejorar los procesos de toma de decisiones. Indica a su vez, que existen herramientas específicas para la gestión de conocimiento y otras que no necesariamente han sido diseñadas con ese objetivo, sin embargo, son utilizadas exitosamente en los procesos de creación, organización, distribución y aplicación del conocimiento.

Las categorías que describe son las siguientes: Intranets, Portales Web, Manejadores de Contenido, Sistemas de Gestión Documental, Motores de recuperación de información, Bases de datos relacionales y de objetos, Sistemas electrónicos de publicación, Sistemas de Groupware y

Workflow, Tecnologías Push (Impulsoras), Agentes, Aplicaciones de Help Desk, Herramientas de CRM (Customer Relationship Management), Bodegas de Datos, Minerías de Datos, Reingeniería de Procesos de Negocios, Aplicaciones de Creación de Conocimiento.

En su propuesta tipifica las herramientas en antiguas tecnologías, nuevas tecnologías y tecnologías aliadas. Las tecnologías antiguas hacen referencia a las herramientas que no se encuentran directamente orientadas a los procesos de gestión de conocimiento, aunque son utilizadas exitosamente con ese propósito; considera en este tipo: Intranets, Tecnologías Push (Impulsoras), Agentes, Portales Web y Manejadores de Contenido (Incluyen Sistemas electrónicos de publicación). Las tecnologías nuevas hacen referencia a las herramientas que facilitan la implementación de los procesos de gestión de conocimiento o están más orientadas a los mismos; dentro de este tipo considera: Sistemas de Gestión Documental, Groupware, Workflow, Reingeniería de Procesos, Motores de recuperación de información y Bases de datos relacionales y de objetos. Las tecnologías aliadas hacen referencia a herramientas que soportan la creación y transferencia de conocimiento pero que no solamente han sido diseñadas para ese objetivo; se consideran de este tipo: Herramientas de CRM, Sistemas de Help Desk, Bodegas de Datos y Minería de Datos.

Concluye, indicando la importancia que ha cobrado el uso dado a las herramientas para facilitar la gestión del conocimiento, aunque no sea su objetivo principal, esto aumenta su potencial y el valor que agregan a las organizaciones. De igual manera, advierte que las tecnologías nuevas se están desarrollando todo el tiempo y que con cada una de ellas hay un gran potencial de nuevas herramientas a ser desarrolladas bajo esa nueva tecnología.

1.5.3 Propuesta Herramientas – O’Leary (2003)

La propuesta de O’Leary parte del concepto de asimilación del conocimiento sin la cual no es posible la gestión del mismo. Define la asimilación según el diccionario Webster donde los elementos característicos son: la incorporación dentro del ser mismo y la adhesión a las costumbres y actitudes de un grupo. La propuesta indica que el conocimiento puede ser captado y creado pero que solo hasta que es asimilado su hará uso extensivo del mismo. Plantea que para la asimilación existen seis dimensiones del tratamiento del conocimiento sobre las cuales asocia las herramientas, dichas dimensiones son: almacenamiento, ajuste, organización, integración, filtrado y navegación.

Las herramientas que describe en la dimensión de almacenamiento son: documentos, reglas, casos, diagramas, diagramas de red Bayesianas y archivos de preguntas frecuentes. En la dimensión de ajuste, hace referencia a procesos de ajuste como la herramienta en sí misma. En la dimensión de organización, las herramientas son: ontologías generadas y agentes inteligentes. En la dimensión de integración describe: vincular conocimiento con conocimiento y vincular conocimiento con personas. En la dimensión de filtrado las herramientas descritas son: filtrado manual, filtrado usando aproximaciones por computador y agentes inteligentes. En la dimensión de navegación las herramientas son: búsqueda hiperbólica, vistas de tablas y agentes inteligentes. El detalle de estas herramientas se encuentra consolidado en el Anexo 4 en la Tabla 55.

La propuesta concluye señalando que solo con proveer el conocimiento a los usuarios potenciales no se asegura el uso del mismo, por ello es necesario el proceso de asimilación para habilitar el aprovechamiento del conocimiento dentro de la organización y en definitiva este proceso de asimilación es posible en las dimensiones de tratamiento del conocimiento que se concretan a través de las herramientas que se asocian a cada una de ellas en la propuesta.

1.5.4 Propuesta Herramientas – Servin (2005)

La propuesta de Servin está enmarcada en el concepto de caja de herramientas donde describe un conjunto de herramientas y técnicas que son de mayor uso en las iniciativas de gestión de conocimiento. Las herramientas que revisa son: Revisiones después de Acción, Comunidades de Práctica, Auditorías de conocimiento, Desarrollar una estrategia de Gestión de Conocimiento, Entrevistas de Salida, Identificar y compartir las mejores prácticas, Centros de Conocimiento, Cosecha de Conocimiento, Asistencia de Pares, Análisis de Redes Sociales, Narrativa y Páginas Blancas. Cada herramienta la describe en términos de qué es, cuáles son sus beneficios, cómo se ejecuta y si existen elementos a los que se debe prestar atención para utilizar la herramienta con éxito. En el Anexo 4 en la Tabla 56 se listan las herramientas y se detallan en términos de su definición.

La propuesta concluye que las herramientas de gestión de conocimiento utilizadas de manera aislada no generan los resultados que se espera de ellas y por tanto es necesario generar un ambiente adecuado en donde interactúan tres elementos clave: personas, procesos y tecnología con el fin de lograr el máximo aprovechamiento de las herramientas aplicadas.

1.5.5 Propuesta Herramientas – Alwert y Hoffman (2010)

En su propuesta Alwert y Hoffman definen una herramienta de gestión del conocimiento como aquella que automatiza y soporta el manejo electrónico de la base de conocimiento disponible. Paralelamente retoman la definición de Ruggles (1997) que define estas herramientas como las tecnologías que automatizan, incrementan y habilitan la generación, codificación y transferencia de conocimiento.

Las herramientas descritas son: Redes semánticas, Tesoros, Mapa de temas, Taxonomías, Ontologías, Abstracción, Tecnologías de Agentes, Herramientas de Inteligencia de Negocios, Razonamiento basado en casos, Categorización, Clustering, Sistemas Manejadores de Contenido, Funciones de Colaboración, Filtros colaborativos, Espacios de trabajo colaborativos, Soporte Creativo, Análisis de Datos, Bodegas de Datos, E-Learning, Manejo Electrónico de documentos, Groupware, Herramientas de Recuperación de Información, Descubrimiento de Conocimiento, Mapa de Conocimiento, Portales de Conocimiento, Funcionalidades Semánticas, Administración de Habilidades, Análisis de Textos, Minería de Textos, Sistemas de manejo de flujos de trabajo. El detalle de estas herramientas se presenta en el Anexo 4 en la Tabla 57.

La propuesta clasifica estas herramientas en relación con cuatro procesos fundamentales de gestión de conocimiento: Crear, Almacenar, Distribuir y Aplicar, como se observa en la Ilustración 21. Aunque las herramientas se encuentran asociadas a uno de los procesos en ocasiones pueden contribuir en más de uno y las transiciones entre ellos no se encuentran específicamente

delimitadas. Estas herramientas son entendidas como habilitadores tecnológicos que ofrecen funcionalidades técnicas para la ejecución de los procesos de gestión de conocimiento.

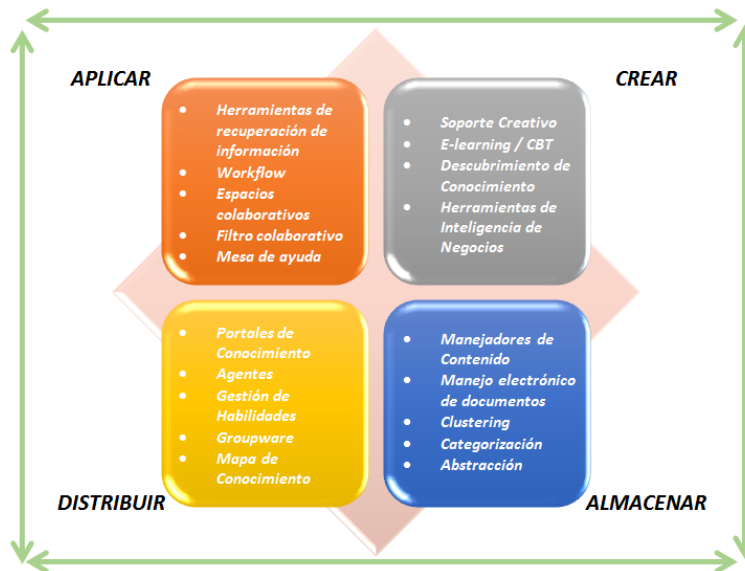


Ilustración 21. Clasificación Herramientas vs Procesos Gestión de Conocimiento – Adaptado de Alwert y Hoffman (2010)

La propuesta concluye indicando que la selección de la herramienta de gestión de conocimiento correcta debe basarse en tres aspectos: Técnico, Funcional y Económico y una lista específica de herramientas de cada una de las agrupaciones para la gestión de conocimiento: suites de gestión de conocimiento, aprendizaje y enseñanza, ontologías, portales, procesos orientados a gestión de conocimiento, motores de búsqueda / herramientas de categorización / agentes inteligentes, gestión de habilidades, cajas de herramientas para desarrollar soluciones individuales, equipos virtuales / colaboración y herramientas de visualización.

1.5.6 Propuesta Herramientas – North y Kumta (2014)

La propuesta de North y Kumta describe las herramientas: Café de Conocimiento, Competencia de Ideas, Revisión después de la Acción, Matriz de habilidades o competencias, Mercado de Conocimiento, Narrativa, Taxonomía de Conocimiento y Mapa de Conocimiento, Inventario de Conocimiento y Work-out. Dicha descripción se hace en términos de la definición, la justificación de su uso y la forma de ejecutarla, este detalle se observa en el Anexo 4 en la Tabla 58.

La propuesta relaciona las herramientas como instrumentos para facilitar la gestión de conocimiento en la organización y según el abordaje de su trabajo en relación con el conocimiento la herramienta contribuye a que se concrete la estrategia, los roles y responsabilidades y la práctica de la gestión del conocimiento.

1.5.7 Propuesta Herramientas Web 2.0 - ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)

Este inventario de herramientas Web 2.0 se ha adicionado a las propuestas de herramientas de gestión de conocimiento en las secciones anteriores páginas 75 a 79, debido a la relevancia que ha tomado el Internet. Según la UNESCO (2005) la aparición de Internet y la difusión de nuevas tecnologías han ampliado el espacio para el conocimiento, y su auge modifica el rol del mismo en la sociedad actual. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE u Organization for Economic Co-operation and Development OECD en Inglés) (2012) el impacto de Internet es significativo en diferentes áreas y niveles de la sociedad, afectando las actividades diarias. A nivel de las organizaciones se ha evidenciado mejoramiento de eficiencias y crecimiento. A nivel de los individuos puede cambiar la forma de vida representando bienestar mediante mayor disponibilidad de bienes y servicios a mejor precio y paralelamente facilita el acceso a la información. A nivel del gobierno habilita una mejor comunicación con la ciudadanía, las instituciones y las organizaciones; incrementa la transparencia y permite compartir la información. De este modo, los impactos de Internet en diferentes niveles se traducen en desarrollo y crecimiento económico.

Con base en lo anterior, internet puede considerarse como un habilitador de la gestión de conocimiento al facilitar la conversión de conocimiento tácito en explícito y la transferencia del mismo de manera amplia. Y en su evolución, se ha dado paso a las herramientas Web 2.0 cuyas cualidades propician una mejor gestión del conocimiento. De acuerdo con O'Reilly (2007) Web 2.0 se define como una serie de principios y prácticas que reúnen un gran conjunto de sitios web o herramientas que se caracterizan por:

- ❖ Tratar el software como servicio, escalable de manera costo-efectiva.
- ❖ Fuentes de datos que se enriquecen en la medida en que son más utilizadas.
- ❖ Confianza en los usuarios como co-desarrolladores, con sus aportes directamente en la web.
- ❖ Aprovechar la inteligencia colectiva.
- ❖ Potenciar el mercado con el concepto de *long tail* a través del auto-servicio realizado por el cliente. Este concepto según Andersen (2004) y lo resumido por Elberse (2008) considera que el mercadeo de los productos y servicios se ha transformado debido a dos elementos principales. El primero, los productos no necesariamente deben ser desplegados físicamente en las tiendas lo que reduce los costos y las restricciones para promoverlos a ciertos mercados objetivo. El segundo, hace referencia a que los canales virtuales (en línea) cambian la forma de la curva de demanda porque los clientes valoran los productos de nicho que están más asociados con sus intereses particulares frente a aquellos diseñados masivamente.
- ❖ Considerar el software más allá del nivel de un solo dispositivo (multiplataforma)
- ❖ Hacer más livianos las interfaces de usuario, los modelos de desarrollo y los modelos de negocio.

Se consolidan entonces las revisiones realizadas por varios autores, donde las herramientas descritas son: Chat, Foros, Conferencia web, Blogs y microblogs, Wikis, Publicación (Posting), Compartir (Sharing), Comentarios (Commenting), Evaluación (Rating), Encuestas (Polling), Redes Sociales, Etiquetar (Tagging), RSS (Really simple syndication), Mensajería Móvil, Control Remoto, Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS), Servicio de Marcadores Sociales, Mensajería

Instantánea, Mashup, Herramientas Multimedia para compartir (podcasts/vodcasts), Herramientas de comunicación. Dicha descripción se encuentra en el Anexo 4 en la Tabla 59.

Una vez revisadas las propuestas de herramientas para la gestión de conocimiento se clasifican en herramientas de tipo procedimental y herramientas tecnológicas, indicando si las herramientas con base en su descripción, para cada propuesta, son de un tipo u otro; dicha clasificación se observa en la Tabla 23. Para efectos de este documento se entienden como herramientas procedimentales aquellas que sugieren modificaciones a la forma como se ejecutan las actividades y que no necesariamente requieren un soporte tecnológico para realizarse y herramientas tecnológicas aquellas que se ejecutan a través de un medio tecnológico sin el cual no se concreta la capacidad que la herramienta proporciona a los usuarios.

TIPOS DE HERRAMIENTAS	PROCEDIMENTALES	TECNOLÓGICAS
AUTORES		
Davenport y Prusak (1998b)		<input checked="" type="checkbox"/>
Tyndale (2002)		<input checked="" type="checkbox"/>
O'leary (2003)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Servin (2005)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alwert y Hoffman (2010)		<input checked="" type="checkbox"/>
North y Kumta (2014)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Web 2.0 ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)		<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 23. Herramientas de Gestión de Conocimiento – Clasificación Procedimentales y Tecnológicas – Elaboración Propia

De la clasificación realizada se puede concluir que el desarrollo de las tecnologías proporciona mayores facilidades para la implementación de la gestión del conocimiento, la cual se concreta en los procesos que permiten la creación y la transferencia del conocimiento. Por esto, seis de las siete propuestas describen herramientas tecnológicas, y de éstas cuatro propuestas hacen referencia exclusivamente a herramientas de este tipo. Con respecto a las herramientas procedimentales tres de las siete propuestas las describen y solo una de ellas de manera exclusiva, estas herramientas están directamente relacionadas con estrategias para incorporar una cultura de gestión de conocimiento en la organización y se basan en la interacción entre las personas que es un elemento fundamental para la socialización, externalización y combinación del conocimiento, procesos base del modelo de Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994).

A continuación, en la Tabla 24, se realiza un conteo de las herramientas descritas en las propuestas revisadas. El objetivo de este conteo es la identificación de las herramientas consideradas en más de una propuesta y la evolución de las herramientas en el tiempo o la utilización de las herramientas como facilitadores de la gestión del conocimiento, aunque en su diseño inicial su finalidad fuera diferente.

Herramientas	Autores							Total
	Davenport y Prusak (1998b)	Tyndale (2002)	O'Leary (2003)	Servin (2005)	Alwert y Hoffman (2010)	North y Kumta (2014)	Web 2.0 ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)	
Sistemas Expertos e Inteligencia Artificial	<input checked="" type="checkbox"/>							1
Implementación de Tecnologías de conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>							1
Repositorios de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3
Ambientes enfocados en conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>							1
Sistemas de conocimiento en tiempo real	<input checked="" type="checkbox"/>							1
Sistemas de análisis de Largo Plazo	<input checked="" type="checkbox"/>							1
Intranets		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2
Manejadores de Contenido		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2
Sistemas de Gestión Documental		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Motores de Recuperación de Información		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Sistemas de Publicación electrónica		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Sistemas de Groupware y workflow		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2
Tecnologías Push		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Agentes		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			3
Aplicaciones de Mesa de Ayuda		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Gestión de Relación con los clientes – CRM		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Minería de Datos		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2
Re-ingeniería de procesos de negocio		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Aplicaciones de creación de Conocimiento		<input checked="" type="checkbox"/>						1
Documentos			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Reglas			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Casos			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			2
Diagramas			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Diagramas de red Bayesianas			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Archivos de Preguntas Frecuentes (FAQs)			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Ajustar Conocimiento			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Ontologías			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			2
Vincular Conocimiento con Conocimiento			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Vincular Conocimiento con Personas			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Filtrado			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			2
Navegación Hiperbólica			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Vistas de Tablas			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Revisiones después de acción				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		2
Comunidades de Práctica				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Auditorías de Conocimiento				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Desarrollar Estrategia Gestión de Conocimiento				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Entrevistas de salida				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Identificar y compartir mejores prácticas				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Centros de Conocimiento				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Cosecha de Conocimiento				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Asistencia de Pares				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Análisis de Redes Sociales				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Narrativa (Storytelling)				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		2
Páginas Blancas				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Redes semánticas					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Tesoros					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Mapa de temas					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2
Taxonomías					<input checked="" type="checkbox"/>			1

Herramientas	Autores							Total
	Davenport y Prusak (1998b)	Tyndale (2002)	O'Leary (2003)	Servin (2005)	Alwert y Hoffman (2010)	North y Kumta (2014)	Web 2.0 ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)	
Abstracción					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Categorización					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Funciones de Colaboración					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Filtros colaborativos					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Workspace colaborativos					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Soporte Creativo					<input checked="" type="checkbox"/>			1
E-Learning y Entrenamiento basado en Comp.					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	2
Manejo Electrónico de documentos					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Recuperación de Información					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Descubrimiento de Conocimiento					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Funcionalidades Semánticas					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Administración de Habilidades					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2
Café de Conocimiento						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Competencia de Ideas						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Mercado de Conocimiento						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Inventario de Conocimiento						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Work-out						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Chat							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Foros							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Conferencia web							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Blogs y microblogs							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Wikis							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Publicación (Posting)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Compartir (Sharing)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Comentarios (Commenting)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Evaluación (Rating)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Encuestas (Polling)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Redes Sociales							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Etiquetar (Tagging)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
RSS (Really simple syndication)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Mensajería Móvil							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Control Remoto							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Servicio de Marcadores Sociales							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Mensajería Instantánea							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Mashup							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Herramientas Multimedia para compartir (podcasts /vodcasts)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Herramientas de comunicación							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Total	6	14	14	12	24	9	21	84

Tabla 24. Conteo Herramientas Gestión de Conocimiento por Propuestas - Elaboración Propia

El inventario está compuesto de ciento nueve herramientas, las cuales se han agrupado de acuerdo con su afinidad obteniendo un total de ochenta y cuatro. Las agrupaciones realizadas son las siguientes:

- ❖ En repositorios de conocimiento se han incluido las herramientas bases de datos relacionales y objetos y bodegas de datos como Repositorios de conocimiento.

- ❖ Por su afinidad se han reunido Minería de Datos, Minería de Textos, Herramientas de Inteligencia de negocios, Análisis de datos, Análisis de Textos y Clustering como Minería de datos
- ❖ Por su afinidad, las actividades de mapeo se han agrupado, bien sea de temas o conocimiento.
- ❖ Por su afinidad, se han agrupado como Filtrado las herramientas: Filtrado Manual, Filtrado aproximaciones basadas en computador y Filtros colaborativos
- ❖ Por tratarse de la misma herramienta se han reunido:
 - Casos y razonamiento basado en casos.
 - Portales de conocimiento y portales web.
 - Administración de Habilidades y Matriz de habilidades y competencias.
 - Groupware, citado en diversas fuentes.
 - Workflow y Sistemas de manejo de flujos de trabajo.
 - E-Learning y Entrenamiento basado en Computador y Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)

Las herramientas consideradas en más de una propuesta son: con tres ocurrencias, Repositorios de Conocimiento y Agentes y con dos ocurrencias Intranets, Manejadores de Contenido, Sistemas de Groupware y workflow, Minería de Datos, Casos, Ontologías, Filtrado, Revisiones después de acción, Narrativa (Storytelling), Mapa de temas, E-Learning/Entrenamiento basado en Computador y Administración de Habilidades. En la Tabla 25 se describen las principales características de las herramientas que se encuentran con mayor número de referencias en las fuentes revisadas. La descripción se realiza destacando las características más relevantes y consolidando las características especificadas en las diferentes fuentes encontradas.

Del conteo se concluye que existe un amplio número de herramientas que soportan la gestión del conocimiento de las cuáles catorce son consideradas por más de una aproximación, mientras que setenta y una son revisadas de manera exclusiva en las propuestas de herramientas asociadas a la gestión del conocimiento. Adicionalmente, existe afinidad entre herramientas tanto en aspectos funcionales como técnicos lo cual permite agruparlas y considerarlas como una sola herramienta.

Finalmente, la revisión de las herramientas para la gestión de conocimiento permite concluir que en relación con el conocimiento y su gestión existe un amplio número de instrumentos tanto de carácter tecnológico como procedimental, dichos instrumentos o herramientas concretan los procesos de construcción y transferencia del conocimiento. Por ello, soportan actividades para extraer el conocimiento tácito y plasmarlo como conocimiento explícito. Asimismo, la evolución de la tecnología y el acceso a Internet han posibilitado el uso de más herramientas para recopilar información y transformarla en conocimiento que agrega valor a las personas y los negocios al facilitar la toma de decisiones y las acciones que concretan la estrategia de sostenibilidad organizacional.

HERRAMIENTA	TIPO	NÚMERO DE FUENTES	CARACTERÍSTICAS
Repositorios de Conocimiento	Tecnológica	3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Amplios repositorios de conocimiento explícito y estructurado. Herramientas de este tipo basadas en la Web permiten la publicación en múltiples plataformas y asocian conocimiento con otro mediante hipervínculos. ❖ Las bases de datos consideradas dentro de esta herramienta, son esquemas de almacenamiento de información. ❖ Las bodegas de datos son repositorios centralizados de datos e información recopilados tanto de fuentes heterogéneas de la organización como de fuentes de datos externos. Utilizados como soporte a la toma de decisiones.
Agentes	Tecnológica	3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los agentes inteligentes de software son programas que actúan en nombre del usuario con el fin de ejecutar tareas de recopilación de información como: localizar y acceder información de diferentes fuentes en línea, resolver inconsistencias en la información recuperada, filtrar información irrelevante o no requerida, integrar información desde fuentes heterogéneas y adaptarse en el tiempo a las necesidades de información y a la forma de entregar o presentar la información ❖ Están basados en inteligencia artificial.
Intranets	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema de distribución de información para toda la compañía que usa herramientas y tecnologías de Internet. ❖ Son aplicaciones basadas en Web que ofrecen un solo acceso a varias fuentes de conocimiento. Se usan principalmente para: otorgar acceso a los empleados a los documentos de la compañía, distribuir software, habilitar el manejo de agendas grupales, proveer una interfaz fácil para acceder a las bases de datos, permitir a individuos y departamentos publicar información que requieren comunicar.
Manejadores de Contenido	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Incluye sitios web tanto internos como externos, bases de datos externas y adicionalmente servidores de archivos y sistemas administradores de documentos. ❖ Habilitan a personas técnicas y no-técnicas para crear, editar, administrar y publicar una variedad de contenido que de acuerdo con una serie de reglas, procesos y flujos de trabajo se visualiza en un sitio web, organizado de manera coherente.
Sistemas de Groupware y workflow	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ofrecen plataformas de comunicación y colaboración entre los empleados. En general consisten en software para correo electrónico, manejo de agenda, manejo de documentos y automatización de flujos de trabajo. ❖ Diseñados para facilitar el trabajo de grupos, debe ser utilizada para comunicar, cooperar, coordinar, resolver problemas, competir o negociar. Se caracterizan por estar basadas en redes de computadores y otras herramientas como correo electrónico, grupos de noticias, video llamadas o chat. ❖ El workflow es la automatización parcial o total de los procesos de negocio a través de computador. Su objetivo es gestionar mejor tanto los procesos como los resultados, productos y servicios. Permitted la medición optimización.
Minería de Datos	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La minería de datos se define como el proceso de seleccionar, explorar y modelar grandes cantidades de datos para descubrir patrones previamente desconocidos. ❖ La minería de textos se encarga de la tarea de extraer información relevante de textos en lenguaje natural y buscar relaciones de interés entre las entidades extraídas.
Casos	Procedimental	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se basan en el siguiente principio: Si ha servido anteriormente entonces se debe volver a utilizar y si no ha funcionado entonces no se debe repetir. Permiten generar históricos acerca de las clases de problema que han enfrentado los clientes y las respuestas de los clientes a las soluciones propuestas. ❖ Está basado en casos individuales. Su objetivo es poderlo utilizar rápidamente el conocimiento reflejado en los casos para poder solucionar problemáticas de los usuarios

HERRAMIENTA	TIPO	NÚMERO DE FUENTES	CARACTERÍSTICAS
Ontologías	Procedimental Y Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las ontologías son especificaciones de una conceptualización (de elementos de la realidad). Se refiere el conceso en un grupo definiendo un modelo en un campo específico de aplicación que se conoce como dominio. ❖ Los componentes son: conceptos, relaciones y atributos. ❖ La asimilación del conocimiento se facilita por la forma como está organizado el conocimiento.
Filtrado	Procedimental y Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es la selección de conocimiento realizado por las personas, identificando las piezas de conocimiento de mayor relevancia en determinada situación. ❖ Los filtros definen la probabilidad de que un usuario esté interesado en un tema con base en lo que otros usuarios de perfil similar han considerado significativo o confiable. Pueden generar alertas para el usuario cuando se agrega un documento o se hacen cambios en documentos existen.
Revisiones después de acción	Procedimental	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son discusiones de un proyecto o una actividad que habilita a los individuos involucrados a aprender por ellos mismos ¿qué ha sucedido?, ¿por qué ha sucedido?, ¿qué ha funcionado?, ¿qué mejoras se requieren? Y ¿qué lecciones pueden ser aprendidas de la experiencia? ❖ Proceso empleado por un equipo para captar las lecciones aprendidas de éxitos y fallos pasados, con el objetivo de mejorar el desempeño futuro.
Narrativa (Storytelling)	Procedimental	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es el uso de historias en la organización como herramienta de comunicación para compartir conocimiento. ❖ La narrativa se caracteriza por emplear técnicas que involucren, comprometan e inspiren a las personas usando un lenguaje auténtico y un estilo que las personas encuentren interesante y divertido. ❖ Consiste en contar historias con el fin de evocar emociones e intuiciones poderosas.
Mapa de temas	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una herramienta que sirve para la búsqueda y navegación dentro de una base de conocimiento. Se comporta como una red semántica sobre los recursos de información dentro de un dominio. ❖ Permite el acceso directo a información que se encuentra en documentos de diferentes formatos. ❖ Sus componentes son: temas, asociaciones y ocurrencias.
E-Learning y Entrenamiento basado en Computador	Tecnológica	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compuestos por sistemas de aprendizaje que están basados en tecnologías por computador y multimedia. ❖ Diseñadas para soportar entrenamiento a los empleados en los que pueden adquirir conocimiento y habilidades según sus necesidades específicas. Este sistema está dedicado a realizar trazabilidad de las actividades en línea de los aprendices. Incluyen foros, blogs y conferencias Web.
Administración de Habilidades	Procedimental	2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son herramientas para el mantenimiento y documentación de las habilidades de los empleados. Permiten estructurar, evaluar y visualizar la distribución de habilidades o competencias en un área u organización. ❖ Una herramienta son las páginas amarillas, que contienen los nombres y los perfiles de competencias de los expertos en la organización, ayudan a los empleados nuevos a establecer contactos y construir redes.

Tabla 25. Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Davenport y Prusak (1998b), Tyndale (2002), O’leary (2003), Servin (2005), Alwert y Hoffman (2010), North y Kumta (2014)

1.6 ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

En esta sección se realiza una caracterización de los activos de conocimiento. Para ello se pretende responder los interrogantes: ¿Qué son?, ¿Cómo se gestionan? ¿Cómo se miden?, con base en definiciones y aproximaciones encontradas en la literatura. Se finaliza con una revisión del concepto de valoración o medición.

Debido a que el conocimiento es reconocido como un activo corporativo, según lo señalan Davenport y Prusak (1998c), se justifica detallar el concepto de activos de conocimiento y los aspectos relacionados de gestión y medición con el fin de entender cómo contribuyen a la generación de valor en la organización.

Con respecto al interrogante ¿Qué son los activos de conocimiento? Bontis (2001) refiere indistintamente activos de conocimiento, capital intelectual y activos intangibles, indicando que la valoración de los activos de conocimiento se realiza mediante los modelos de medición del capital intelectual. Igualmente Bose (2004) especifica que en su trabajo consolida las métricas existentes de activos de conocimiento o capital intelectual. La noción de capital intelectual se ha adoptado a partir de mediados de los años 90 (Brooking, 1996b; Carlucci & Schiuma, 2007; Edvinsson & Malone, 1997; Hall, 1992, 1993; Roos, Edvinsson, & Dragonetti, 1997), y se refiere a los recursos organizacionales que son de naturaleza intangible y representan los recursos integrales que contribuyen a definir el valor de la organización en el mercado (Schiuma, 2009).

Lo anterior indica que se hace referencia a los mismo cuando se habla de capital intelectual, activos de capital intelectual, activos intelectuales, activos de IC, activos intangibles y activos de conocimiento (Marr, Housel, & Nelson, 2005). Por ello, se encuentra correspondencia entre la definición de activos de conocimiento y la definición de capital intelectual; en la Tabla 26 se consolidan definiciones de estos dos conceptos para dar respuesta a la pregunta ¿qué son?

Autor	Definición
Schiuma (2009)	(1) Los activos de conocimiento son los bloques fundacionales de las capacidades de la organización que afectan su éxito en el ambiente económico y competitivo. (2) <i>Desde la vista basada en recursos</i> , los activos de conocimiento son recursos organizacionales estratégicos que diferencian a una organización en su entorno competitivo proporcionándole ventaja competitiva sostenible. (3) <i>Desde la vista basada en conocimiento</i> , los activos de conocimiento son artefactos cognitivos, es decir, recursos organizacionales constituidos por conocimiento o que representan conocimiento, los cuales definen los dominios de conocimiento de una organización. (4) <i>Desde la vista basada en competencias</i> , son componentes que construyen y afectan las competencias organizacionales que a su vez definen las habilidades y la capacidad de la organización.
Carrillo, Schiuma y Lerro (2008)	Los activos de conocimiento corresponden a cualquier recurso a nivel regional constituido de conocimiento o que incorpora conocimiento, el cual provee la habilidad de llevar a cabo un proceso o una actividad cuyo objetivo es crear o entregar valor.
Nonaka, Toyama y Konno (2000)	Los activos de conocimiento son las entradas, salidas y factores moderadores del proceso de creación de conocimiento.
Stewart(1998)	El capital intelectual es el material intelectual, conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia, que se ponen en uso para crear riqueza. Es la composición de capital humano, capital estructural y capital de clientes (relacional).

Autor	Definición
Ulrich (1998)	El capital intelectual yace en los empleados con habilidades, que están comprometidos con los objetivos de negocio.
Rastogi (2002)	El capital intelectual es una capacidad holística de la organización o una meta-capacidad para lograr los retos y explotar las oportunidades en su continuo soporte y la búsqueda de creación de valor.
Mouritsen, Bukh, Larsen & Johansen (2002)	El capital intelectual es el conjunto de recursos de conocimiento a lo largo de la organización, que combinados, constituyen las capacidades, habilitando a la organización para tomar acciones.
Bouty (2000) Keenan y Aggestam (2000)	El capital intelectual es algo que puede crear valor en el futuro, o que tiene el potencial de crear valor.
Shaikh (2004)	El capital intelectual es conocimiento que puede ser convertido en valor o material intelectual (conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia) que puede ser utilizado para crear riqueza.
Edvinsson (2000)	El capital intelectual es el potencial de ganancias futuras derivadas de la combinación de capital humano y el potencial de las personas que pertenecen a la organización.
Barney (1991)	El capital intelectual es un recurso, a nivel individual u organizacional, que se adhiere a los criterios de un recurso valioso. En este orden de ideas, el conocimiento y las habilidades son vistos como valiosos, raros, inimitables y no sustituibles.
OECD (1999)	El capital intelectual es el valor económico de dos categorías de activos intangibles de una organización: (1) Capital organizacional (estructural) y (2) Capital humano.
Roos et al. (1997)	El capital intelectual se clasifica en capital humano y capital estructuras lo cual representa activos “pensantes” y “no-pensantes”.
Brooking (1996a)	El capital intelectual está conformado por cuatro componentes: mercado, personas, propiedad intelectual y activos de infraestructura.
Sudarsanam, Sorwar y Marr (2003)	El capital intelectual de la organización comprende los activos de conocimiento que son la colección de activos intangibles, los cuales se distinguen de los activos físicos o financieros.

Tabla 26. Definiciones de Activos de Conocimiento y/o Capital Intelectual – Elaboración Propia

Para efectos de este documento se define activo de conocimiento como la combinación de las propuestas realizadas por Stewart (1998), la OECD (1999) y Schiuma (2009) donde se asocian definiciones de activos de conocimiento como tal y de capital intelectual.

Por tanto, la definición de activos de conocimiento que se considera orientadora de este documento es: *Los **activos de conocimiento** son los bloques fundacionales de las capacidades de la organización que afectan su éxito en el ambiente competitivo, generando valor económico a través de tres categorías de activos que son capital estructural, capital humano y capital relacional.*

GESTIÓN DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Con el fin de responder a la pregunta ¿Cómo se gestionan los activos de conocimiento? Se revisan las aproximaciones de Sánchez et al. (2000), Schiuma (2009) y Lerro, Iacobone y Schiuma (2012) por su especificidad en la temática. Igualmente, porque permiten obtener un panorama de tres décadas con respecto a la manera como se propone la gestión de estos activos, debido a su importancia en la generación de ventajas competitivas sostenibles para la organización (Bontis, 2001).

1.6.1 Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Sánchez et al. (2000)

Esta propuesta parte de la consideración que la ventaja competitiva no solo se obtiene de la combinación de productos y mercados en una industria determinada, sino que es debida a las diferencias en los recursos organizacionales y su combinación. Debido a que los recursos no son siempre transferibles o imitables, se debe buscar al interior de la organización para identificar las verdaderas fuentes de las diferencias sostenibles entre las organizaciones. Dicha identificación se basa en los cuatro criterios planteados por Barney (1986), para determinar la clase de recursos que proporcionan ventaja competitiva: creación de valor para los clientes, singularidad con respecto a la competencia, de difícil imitación y no sustituibles; concluyendo que los recursos que cumplen estos criterios son los intangibles y por ello se justifica su gestión para lograr las ventajas requeridas en las organizaciones.

De este modo, la propuesta plantea que para gestionar los activos de conocimiento existen tres fases o pasos: Identificación, medición y monitoreo interrelacionados como se observa en la Ilustración 22.

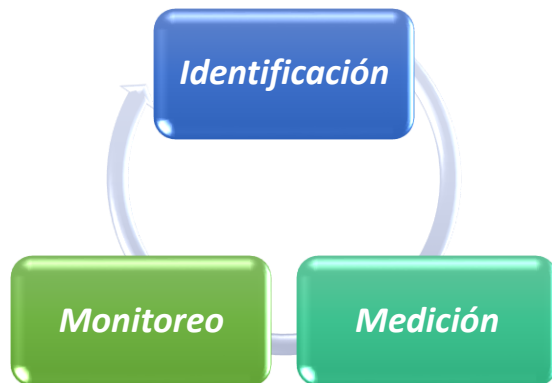


Ilustración 22. Fases de la Gestión de Activos de Conocimiento - Basado en Sánchez (2000) - Elaboración Propia

La *identificación* consiste en determinar las variables relacionadas con la creación de valor en el presente y en el futuro, para lo cual es necesario revisar los objetivos estratégicos y obtener respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Dónde está la organización?, ¿Hacia dónde quiere ir la organización?, ¿Cuáles son los desafíos?, ¿Qué requiere la organización en términos de intangibles? Como resultado se genera la red de intangibles, como la que se esquematiza en la Ilustración 23, mediante la cual se relacionan los intangibles críticos para mantener o mejorar la ventaja competitiva o para el logro de los objetivos estratégicos, con los recursos y actividades que los afectan.

La *medición* consiste en la definición de indicadores específicos para evaluar cada intangible. Se recomienda establecer los indicadores de acuerdo con las siguientes categorías:

- ❖ Nivel de Análisis: Recursos, Actividades.
- ❖ Clasificación de Intangibles: Capital Humano, Capital Estructural, Capital Relacional.
- ❖ Clasificación de Indicadores: Generales, Específicos de Industria, Específicos de la Organización.



Ilustración 23. Esquema Red de Intangibles – Herramienta de Identificación de Activos de Conocimiento – Adaptado de Sánchez et al. (2000)

Adicionalmente, los indicadores deben caracterizarse por ser claros, factibles y útiles. La claridad consiste en la definición que evite ambigüedad. La factibilidad consiste en la capacidad de la organización para recolectar la información requerida para el indicador. La utilidad consiste en que el indicador debe ser significativo para la organización.

El *monitoreo* consiste en el análisis de los resultados una vez el sistema de medición ha sido implementado, con el fin de desarrollar la cultura requerida y determinar las acciones según el intangible, esto puede ser aumentar, optimizar o reducir según el impacto que tenga sobre los objetivos estratégicos y la generación de ventaja competitiva.

La propuesta concluye que la motivación principal para la gestión de los activos de conocimiento es mantener o generar ventaja competitiva para la organización y por ello deben administrarse los activos de conocimiento críticos mediante las fases de: identificación, medición y monitoreo.

1.6.2 Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Schiuma (2009)

En su aproximación, Schiuma (2009) establece sobre los activos de conocimiento tres grandes procesos gerenciales que son: Identificación, Mapeo y Flujo. Los cuáles adecuadamente administrados son generadores de ventajas competitivas. Su punto de partida es la consideración de que la capacidad de creación sostenida de valor en la organización reside tanto en la propiedad y protección de los activos de conocimiento que garantizan la presente ventaja competitiva como en la habilidad de entender y gobernar la forma como se desarrollan, despliegan, explotan y combinan continuamente los activos de conocimiento con el fin de actualizar, renovar y crear las capacidades organizacionales.

En la Ilustración 24 se describen los procesos de gestión de activos de conocimiento como los fundamentos de la dinámica de los activos de conocimiento.



Ilustración 24. Fundamentos de la gestión de la dinámica de Activos de Conocimiento – Adaptado de Schiuma (2009)

La *identificación* consiste en la definición de los activos de conocimiento organizacionales clave. Mediante ella, la organización define los dominios que sustentan su habilidad para crear y captar valor. La identificación es un pre-requisito para el proceso de mapeo de activos de conocimiento.

El *mapeo* de activos de conocimiento permite delinear e investigar las relaciones que vinculan los diferentes activos de conocimiento entre ellos y con las capacidades organizacionales. La propiedad y el control de los activos de conocimiento atribuyen ventaja competitiva, para hacerla sostenible es necesario renovar, actualizar y desarrollar los dominios de conocimiento. El *flujo* de activos de conocimiento considera cómo pueden ser transformados, y permite analizar las relaciones funcionales que vinculan los diferentes activos de conocimiento organizacionales.

Mediante la identificación, la organización se encuentra en capacidad de ubicar y reconocer los recursos de conocimiento que posee y que pueden ser empleados y desplegados tanto para los propósitos organizacionales internos como para incrementar la posición competitiva en el ecosistema de negocios. La herramienta, de la propuesta, para el proceso de identificación es el Árbol de ubicación de conocimiento (Knoware Tree en inglés) que se observa en la Ilustración 25. En esta herramienta se distinguen dos categorías principales de activos de conocimiento que son los relacionados con los stakeholders y los relacionados con infraestructura o estructurales.

Dentro del conocimiento de stakeholders se encuentran los activos que se refieren a las relaciones establecidas (netware) y los activos embebidos en los recursos humanos (wetware). Dentro del conocimiento estructural se encuentran la infraestructura física (hardware) y la infraestructura lógica o intangible (software). El objetivo de esta herramienta es representar los bloques fundamentales de un mapa de evaluación para el análisis e identificación de los activos de conocimiento organizacionales. Con la identificación se puede definir el portafolio de activos de conocimiento basándose en el modelo de negocio y determinar cuáles realmente generan valor, soportando el logro de la propuesta organizacional para sus grupos de interés.

El mapeo de activos de conocimiento tiene un doble alcance. El primero consiste en definir los activos de conocimiento conductores de valor en los cuales se deben enfocar las inversiones de la organización. El segundo corresponde a definir la red de relaciones entre los activos de conocimiento y de éstos con el desempeño organizacional.

La identificación de los activos de conocimiento conductores de valor está basada en el supuesto que los recursos de conocimiento generan valor con base en las cadenas de relación causa-efecto. Las cuales vinculan los activos de conocimiento con el desempeño del negocio como en el ejemplo genérico que se observa en la Ilustración 26. En esta cadena se modelan las relaciones causa-efecto que vinculan los activos de conocimiento con el desarrollo de las capacidades o competencias organizacionales. Lo cual conduce al mejoramiento del negocio y de los procesos operativos que, a su vez, permiten el logro de los objetivos estratégicos y entregar la propuesta de valor a los diferentes interesados. Es necesario considerar que los diferentes activos dependen entre sí para lograr la creación de valor.

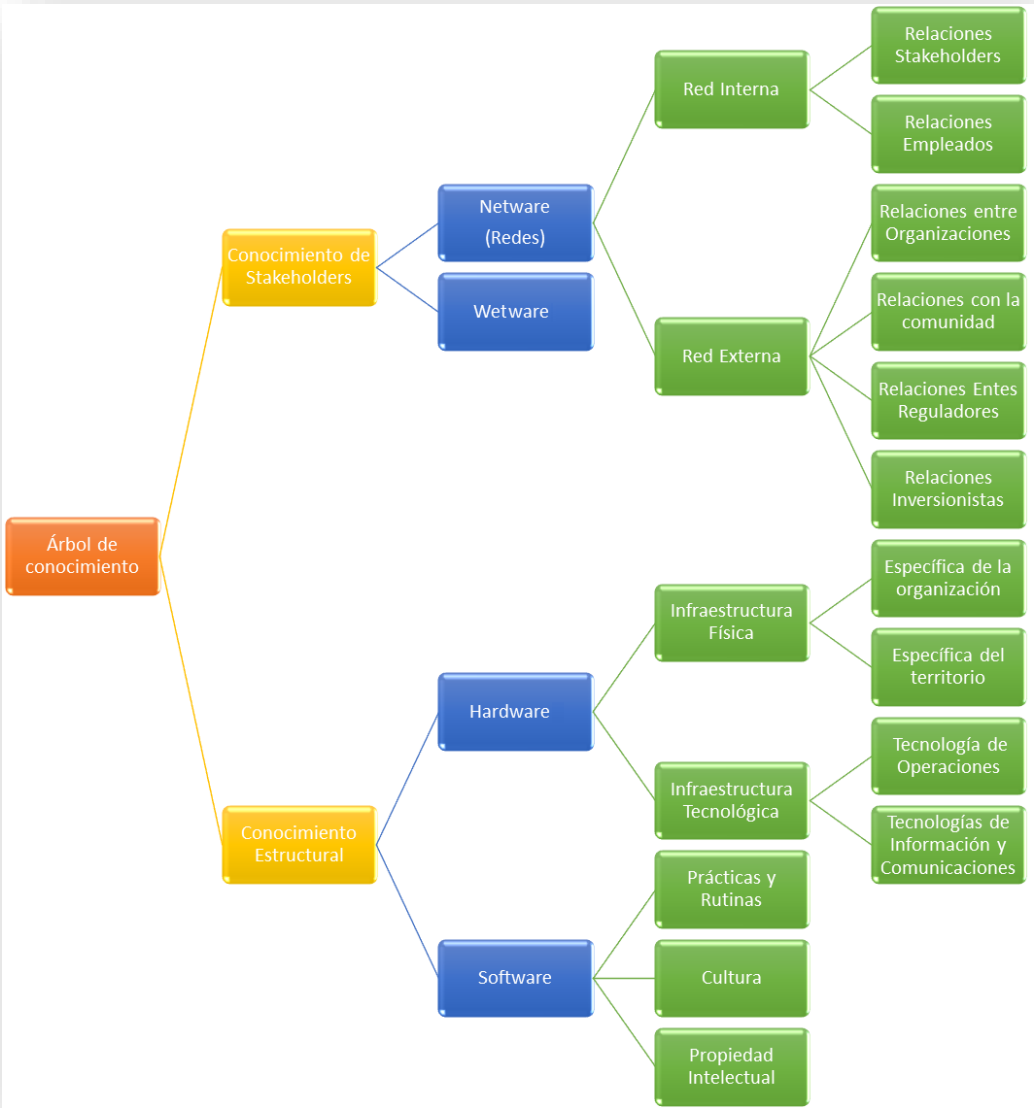


Ilustración 25. Árbol de ubicación de Conocimiento – Herramienta Identificación - Adaptado de Schiuma (2009)

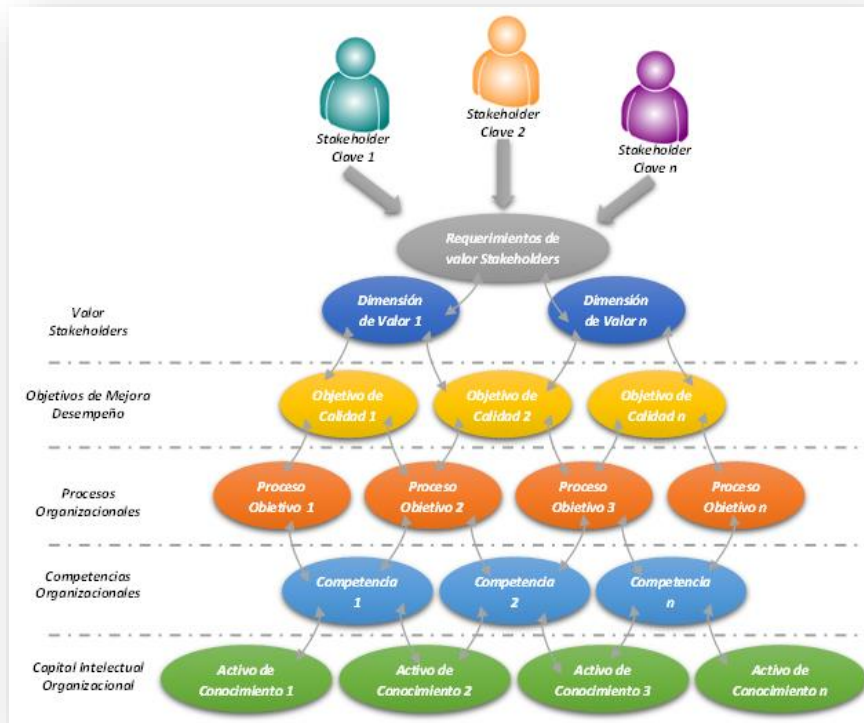


Ilustración 26. Cadena de Valor de Activos de Conocimiento - Adaptado de Schiuma (2009)

El flujo de activos de conocimiento consiste en determinar la manera como éstos se encuentran funcionalmente vinculados, siendo desarrollados y renovados en el tiempo a través de procesos cognitivos. La propuesta indica que los modelos existentes se han enfocado en determinar el nivel de inventario de los activos que consiste en una valoración cualitativa o cuantitativa de algunas características específicas de los activos de conocimiento. Sin embargo, esas aproximaciones no consideran la medición dinámica de los activos y por tanto Schiuma (2009) propone como herramienta la conceptualización del “espacio de evaluación”.

En dicha herramienta las dimensiones miden aspectos específicos de los activos. En el espacio de evaluación, los activos son ubicados considerando la variable tiempo; lo cual es importante porque evidencia que los activos de conocimiento evolucionan debido a su naturaleza dinámica y por tanto pueden volverse obsoletos o perder su importancia. Esto se refleja en cambios de posición en el espacio de evaluación. En términos del flujo es importante contar con información tanto del inventario de los activos identificados como de la evolución del activo a través del tiempo. En la Ilustración 27 se observa la perspectiva del flujo de los activos mediante la representación del espacio de evaluación.

Se indica entonces que el flujo representa la trayectoria como evolucionan los activos de conocimiento en el tiempo con base en las variables que sea relevante medir.

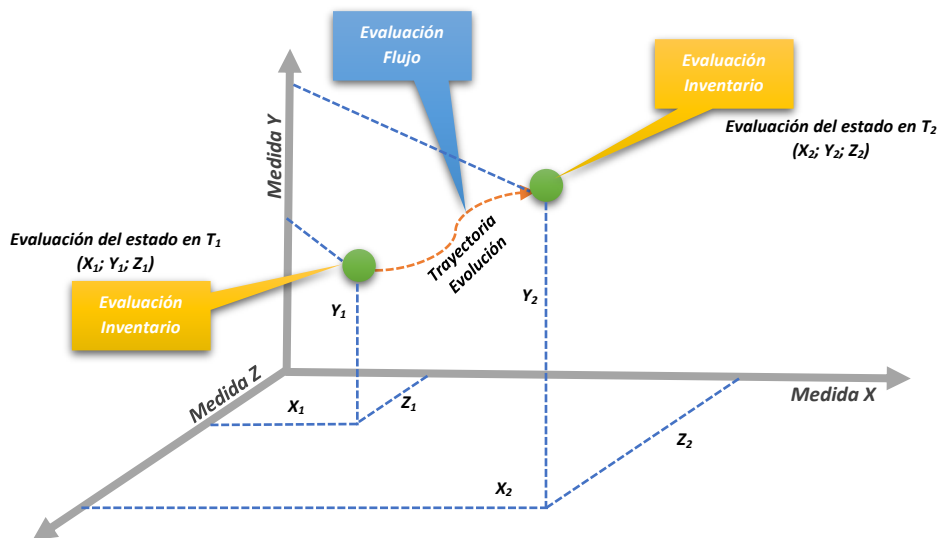


Ilustración 27. Perspectiva de inventario y flujo de Activos de Conocimiento - Adaptado de Schiuma (2009)

Esta propuesta finaliza concluyendo que los activos de conocimiento proporcionan ventajas competitivas diferenciadoras y deben estar en constante evolución para ajustarse a los ambientes de negocios que se transforman constantemente.

1.6.3 Gestión de activos de conocimiento – Propuesta de Lerro et al. (2012)

La propuesta de Lerro et al. (2012) describe un conjunto de estrategias para evaluar los activos de conocimiento en términos de la dinámica de creación de valor en la organización. Su punto de partida es el reconocimiento de que la competitividad de las organizaciones no solo reside en los recursos financieros y tangibles. Aunque siguen siendo relevantes, no son garantía sostenible y diferenciada de las ventajas competitivas. Así, por su relevancia, es necesario evaluar los activos de conocimiento. Dicha evaluación consiste en los procesos de recolección, análisis y comunicación de la información cualitativa y cuantitativa correspondiente a la base de activos de conocimiento de la organización. En la Ilustración 28 se observan los procesos que conforman dicha evaluación, corresponden a: Identificación, Clasificación y Medición.

La identificación tiene como objetivo reconocer y descubrir los activos de conocimiento existentes en la organización. La clasificación permite categorizar, agrupar y etiquetar los recursos de conocimiento que tiene la organización, según los criterios que sean definidos como relevantes. La medición consiste en la recolección de información cuantitativa y cualitativa sobre los activos de conocimiento para hacer una valoración con objetivos económicos o de gestión.

Los procesos descritos, conforman la evaluación de activos de conocimiento. Dicha evaluación se realiza con dos propósitos desde el punto de vista de gestión: lograr el gobierno de la dinámica de creación de valor en la organización y comunicar el valor generado y/o incorporado por la organización.

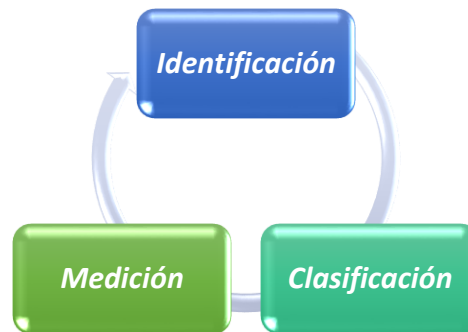


Ilustración 28. Procesos Evaluación de Activos de Conocimiento – Adaptado de Lerro et al. (2012)

El gobierno tiene como propósito direccionar la planeación estratégica para gestionar el comportamiento organizacional con el fin de lograr los objetivos estratégicos y soportar la dinámica de creación de valor. La comunicación consiste en las actividades de reporte que tienen como propósito divulgar interna o externamente la información relevante sobre los componentes del valor de la organización.

La propuesta plantea cuatro estrategias de evaluación de activos de conocimiento con base en dos dimensiones *aproximación de evaluación* y *arquitectura de evaluación*. La aproximación consiste en los propósitos de gestión, descritos anteriormente. Los tipos de aproximación son: basada en gestión de valor y basada en comunicación de valor. La arquitectura consiste en la estructura y los métodos operacionales que habilitan la recolección de la información para evaluación. Los tipos de arquitecturas son: basada en índices y basada en cuadro de mando.

La aproximación basada en gestión de valor está orientada a la recolección y comunicación de información acerca de los activos de conocimiento, su adquisición y desarrollo con el fin de soportar la creación de valor organizacional y el mejoramiento del desempeño, considerando la evolución de los activos. La aproximación basada en comunicación de valor está orientada a la notificación del valor relacionado con los activos de conocimiento de la organización a los diferentes grupos de interés. La arquitectura basada en índices consiste en la definición de medidas que proporcionen información agregada para tener una representación holística de la organización. La arquitectura basada en cuadro de mando consiste en la identificación de áreas principales de evaluación y la definición de un conjunto de medidas clave en cada área que se encuentren alineadas con los objetivos estratégicos.

Combinando las aproximaciones y las arquitecturas se obtienen las estrategias propuestas, que se observan en la Ilustración 29, y son: Estrategia de Medición de Activos de Conocimiento (KAMS = Knowledge Asset Measurement Strategy), Estrategia de Contabilización de Activos de Conocimiento (KAAS = Knowledge Asset Accounting Strategy), Estrategia de Evaluación de Dominios de Conocimiento (KDAS = Knowledge Domain Assessment Strategy) y Estrategia de Comunicación de Activos de Conocimiento (KACS = Knowledge Asset Communication Strategy).



Ilustración 29. Estrategias de Evaluación de Activos de Conocimiento – Adaptado de Lerro et al. (2012)

La Estrategia de Medición de Activos de Conocimiento consiste en la identificación y medición de los activos de conocimiento organizacionales con el propósito de gestionarlos para lograr los objetivos de desempeño definidos, garantizando su alineación con la base de activos de conocimiento. La información de los activos permite determinar su cantidad y calidad y analizar el rol que juegan en los procesos de la organización y en el desempeño del negocio. En últimas, esta estrategia pretende soportar la gestión y la renovación de los activos de conocimiento que influyen significativamente en el desempeño de la organización.

La Estrategia de Evaluación de Dominios de Conocimiento consiste en la definición de la naturaleza y características de los dominios de conocimiento en la organización que son fundamento de sus competencias. Se basa en la definición de indicadores agregados que permiten realizar un análisis comparativo de mercado. Por lo anterior, la estrategia permite el entendimiento de la posición de la organización y la identificación de los dominios de conocimiento que deben ser desarrollados, adquiridos y protegidos con el fin de alcanzar y mantener ventajas competitivas. En últimas, esta estrategia pretende analizar los fundamentos de las competencias organizacionales y planear programas e iniciativas que soporten el crecimiento de los dominios de conocimiento clave.

La Estrategia de Contabilización de Activos de Conocimiento consiste en la recolección y comunicación de información para facilitar el monitoreo de los activos de conocimiento, en un proceso similar a la contabilización de costos y según las necesidades gerenciales. La información recolectada en esta estrategia permite determinar el estado y la evolución de la base activos de conocimiento principalmente para su valoración y gestión. En últimas, esta estrategia pretende definir un sistema de monitoreo y control de la base y el desarrollo de los activos de conocimiento organizacionales.

La Estrategia de Comunicación de Activos de Conocimiento consiste en la comunicación del valor de los activos de conocimiento de la organización al mercado y a los diferentes grupos de interés. La información que se comunica permite la correcta evaluación del valor de la organización y su capacidad de creación de valor, controlando la volatilidad de capitalización y manifestando los riesgos asociados para los inversionistas. En últimas, esta estrategia pretende hacer más transparente el valor de la organización y comunicar apropiadamente la capacidad de creación de valor considerando los activos tangibles e intangibles.

Las estrategias descritas se encuentran interrelacionadas e interactúan sinérgicamente, en la Tabla 27 se describen las relaciones existentes.


	KAMS	KAAS	KDAS	KACS
KAMS		Provee información de activos de conocimiento críticos en desempeño para identificar los que deben ser monitoreados y controlados.	Provee información de activos críticos de desempeño, permitiendo entender los dominios estratégicos para la competitividad.	
KAAS	Provee Información de monitoreo y control para identificar recursos de conocimiento estratégicos para lograr objetivos de desempeño.			Define el marco de referencia para construir indicadores agregados a comunicar sobre los activos de conocimiento al mercado.
KDAS	Provee información de los dominios y competencias que permiten identificar los activos que influyen en objetivos de desempeño.			Provee información de dominios y competencias que permiten definir el tipo y naturaleza de la información para mercado.
KACS		Al facilitar el entendimiento de la información requerida por el mercado permite el desarrollo del sistema de monitoreo y control.	Provee información requerida por el mercado, permitiendo identificar dominios y competencias a desarrollar para generar sostenibilidad.	

Tabla 27. Relación entre las estrategias de Evaluación de Activos de Conocimiento - Basado en Lerro et al. (2012) –
Elaboración Propia

La propuesta concluye indicando que los recursos de conocimiento son una fuente importante para adquirir y mantener las ventajas competitivas de la organización. Por lo tanto, es necesario realizar una evaluación de dichos recursos de manera integrada con los otros recursos de la organización (tangibles) y en ello contribuyen como herramientas las estrategias planteadas para en últimas lograr la gestión articulada de los activos de conocimiento.

Con base en las propuestas revisadas, se puede concluir sobre la gestión de activos de conocimiento que existe un conjunto de procesos habilitadores de la administración de dichos activos, con el objetivo principal de generar ventaja competitiva y alinearse con la estrategia organizacional. De otro modo esos activos no serían relevantes y no sería justificable la inversión en ellos. Las propuestas coinciden en el proceso de identificación como el primer paso o fase, debido a que es necesario aclarar el objeto de estudio y los criterios que permitan considerar un activo de conocimiento como clave en el logro de los objetivos estratégicos. Las propuestas de Sánchez et al. (2000) y Lerro et al. (2012) consideran el proceso de medición como parte de la gestión, siendo relevante la definición de indicadores y la valoración de los activos como tal. Otros procesos son mencionados de manera específica en las propuestas como son: monitoreo en Sánchez et al. (2000), mapeo y flujo en Schiuma (2009) y clasificación en Lerro et al. (2012).

Cada propuesta plantea una serie de herramientas que facilitan la ejecución de los procesos y a través de su implementación concretan la gestión de activos de conocimiento. Dentro de las herramientas se encuentran: Red de Intangibles, Indicadores, Árbol de ubicación de conocimiento, Cadena de Valor de Activos de Conocimiento, Espacio de Evaluación – Inventario y Flujo y Estrategias de Evaluación.

Adicionalmente, las propuestas enfatizan el concepto de dinámica asociada a los activos de conocimiento, en cuanto que éstos evolucionan y se transforman en el tiempo según lo requiere la organización, con base en las variables empleadas para medirlos y administrarlos.

MEDICIÓN DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Posterior a la revisión de propuestas para la gestión de activos de conocimiento, se realiza la revisión de propuestas orientadas específicamente a la medición de dichos activos y, como se ha especificado anteriormente, corresponderá a la medición de capital intelectual. Al referirse a este proceso, Ragab (2013) expresa que la naturaleza fluida e intangible del conocimiento hace que su medición sea una tarea compleja. Así, con el objetivo de responder a la pregunta ¿Cómo se miden los activos de conocimiento? Se revisan las propuestas de medición o valoración de: Bontis (2001; 1999), Kaplan y Norton (2000), Smith y McKeen (2003), Stone y Warsono (2004) y Ragab y Arisha (2013)

1.6.4 Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Bontis et al. (1999) y (2001)

La revisión que realizan Bontis et al. (1999) acerca de la medición de activos de conocimiento, se basa en la necesidad, identificada en las organizaciones, de desarrollar métricas para gestionar los recursos intangibles. Dicha necesidad surge del cambio que han tenido las organizaciones pasando de ser intensivas en capital a ser intensivas en información. Se ha originado, entonces, la Era de la información en la que los productos y organizaciones están basadas en la información y el éxito se fundamenta en el mejor y más rápido uso de los activos intangibles. La información y el conocimiento son factores de producción de mayor importancia frente a la tierra, el capital y el trabajo; constituyendo fuentes de ventaja competitiva.

Como consecuencia de todo lo anterior, Bontis et al. (1999) consideran de gran relevancia la medición de los recursos intangibles y describen cuatro herramientas para la medición del

conocimiento como activo intangible. Dichas herramientas son: Contabilización de recursos humanos (Human Resource Accounting – HRA), Valor Económico Agregado (Economic Value Added – EVA), Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard – BSC) y Capital Intelectual. En la Tabla 60 del Anexo 5 se describen estas herramientas en términos de su definición, cómo se vuelven operativas en la organización y cuáles son tanto sus ventajas como sus desventajas.

En la Ilustración 30 se detalla la clasificación del capital intelectual, que refiere Bontis (1999), en capital humano y en capital estructural. El capital humano hace referencia a los intangibles embebidos en los miembros de la organización. Los recursos de este capital son de tres tipos: competencias, actitudes y agilidad intelectual. Las competencias incluyen habilidades y saber-cómo, las actitudes incluyen motivación y cualidades de liderazgo y la agilidad intelectual corresponde a la habilidad organizacional de innovar, emprender y adaptarse. El capital estructural que se refiere al conocimiento embebido en las rutinas de la organización. Este capital se divide en relaciones, organización y renovación y desarrollo. Las relaciones hacen referencia a los vínculos con cualquier actor externo como proveedores, clientes, aliados, comunidades locales, gobierno, interesados. La organización incluye estructura, cultura, rutinas y procesos. La renovación y desarrollo corresponde a todos los proyectos para el futuro.

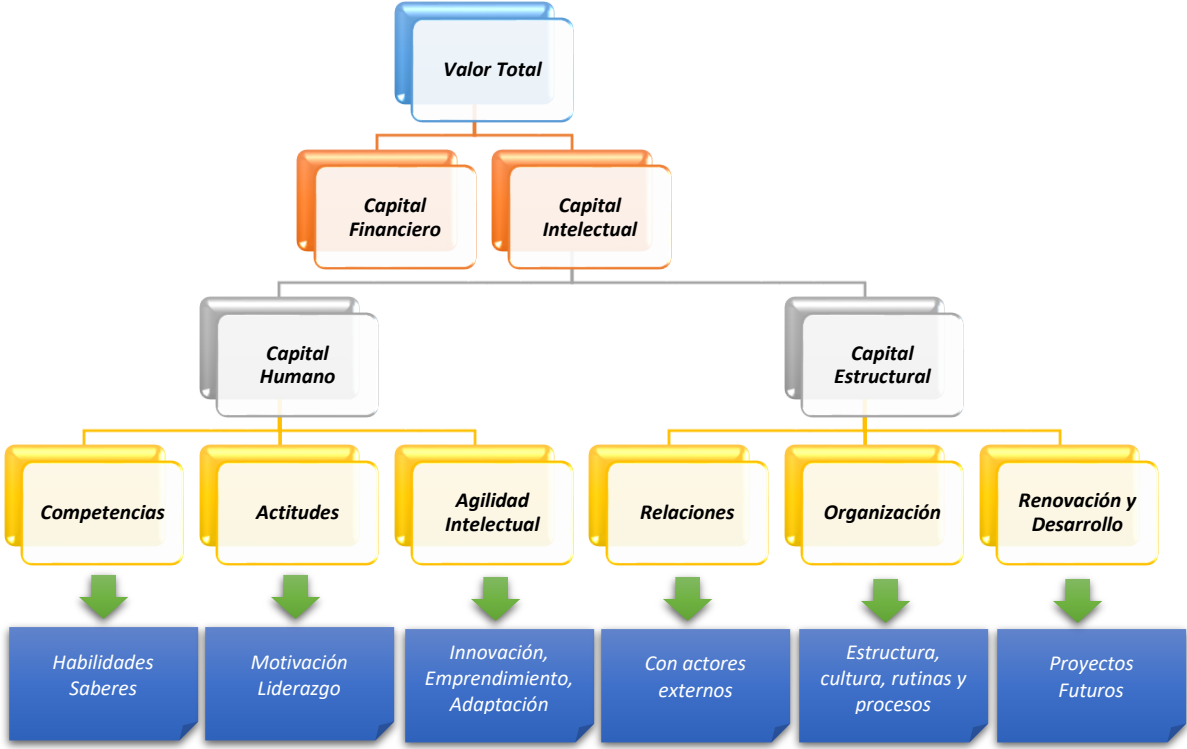


Ilustración 30. Árbol de distinción de Valor – Adaptado (Roos et al. (1997) Citado en Bontis et al., 1999)

Asociado con la medición de capital intelectual surge la pregunta de cómo seleccionar los indicadores. La propuesta indica que dicha selección debe ser orientada por la estrategia de largo plazo, seguido de la identificación de dos variables: la ruta de creación de valor y los factores claves de éxito incluyendo los indicadores, que actúan como medidas de desempeño. La ruta de creación de valor se traduce en las categorías o áreas de enfoque del capital intelectual que

conducen realmente a la creación de valor. Dichas variables se reúnen para crear un sistema de medición de capital intelectual. En la Ilustración 31 se observa el modelo simplificado de procesos que permiten la creación de dicho sistema.



Ilustración 31. Modelo Simplificado de Procesos – Adaptado de Bontis et al. (1999)

Finalmente, con objeto de lograr la medición de capital intelectual, la propuesta sugiere la consolidación de los indicadores en una sola medida. Dicha consolidación implica la asignación de pesos a todos los indicadores para asegurar que los factores más importantes son representados en el índice consolidado de capital intelectual.

Posterior a la revisión de las herramientas de medición de capital intelectual y a manera de conclusión, la propuesta indica que no existe una herramienta mejor que otra y que pueda ser aplicable a todas las situaciones, si no que las herramientas son más o menos apropiadas a la situación y a la organización específica y su aplicación en situaciones incorrectas pueden generar efectos no deseados.

La propuesta de medición de activos de conocimiento de 2001 (Bontis, 2001) actualiza la propuesta de 1999 (Bontis et al., 1999). En la revisión de 1999 las herramientas descritas son: Contabilización de recursos humanos (Human Resource Accounting – HRA), Valor Económico Agregado (Economic Value Added – EVA), Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard – BSC) y Capital Intelectual y en la de 2001 las herramientas descritas son: Navegador de Skandia, Índice de Capital Intelectual, Intermediario de Tecnología, Monitor de Activos Intangibles y Valor Adicionado de Mercado (MVA) y Valor Económico Agregado (EVA). Como se observa, en la revisión de 2001 Bontis describe y complementa herramientas que ya había incluido en la revisión de 1999 y adiciona Intermediario de Tecnología y Monitor de Activos Intangibles. El Navegador de Skandia había sido considerado anteriormente como parte de la definición de capital intelectual, sin embargo, en esta descripción precisa, que el navegador considera áreas de enfoque sobre las cuáles se establecen indicadores para la medición del capital intelectual y los activos intangibles.

En la Tabla 61 del Anexo 5 se describen las herramientas de la propuesta de 2001 en términos de su definición, la forma como opera y sus ventajas y desventajas. En la Ilustración 32 se observa el

esquema de valor planteado por el Modelo de Navegador de Skandia en donde se detalla la composición del Capital Intelectual como Capital Humano y Capital Estructural.

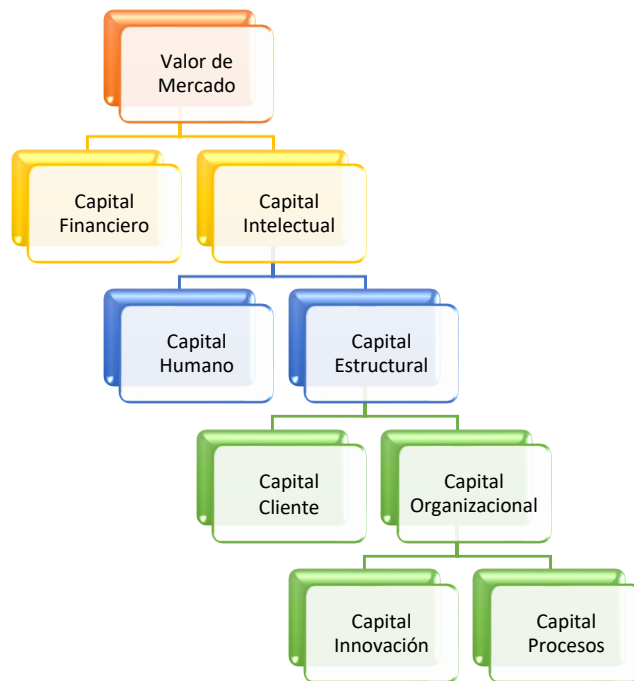


Ilustración 32. Esquema de Valor de Skandia – Adaptado de Bontis (2001)

La propuesta concluye indicando que se han realizado diferentes esfuerzos para medir los activos intangibles de las organizaciones debido a los beneficios que se han identificado generan en el desempeño. Y en la medida en que se continúe enfatizando su importancia, las organizaciones tenderán a involucrar los indicadores sobre activos intangibles en sus sistemas de medición.

1.6.5 Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Kaplan y Norton (2000)

Con respecto a la medición de activos de conocimiento o intangibles, Kaplan y Norton (2000) han empleado el concepto de Mapas Estratégicos. Los cuales son una representación visual de la estrategia al integrar y combinar los objetivos de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral: Financiera, Cliente, Procesos Internos y Aprendizaje y Crecimiento. En la Ilustración 33 se encuentra el mapa estratégico del cuadro de mando integral que provee un marco de referencia para establecer la forma como los activos intangibles se relacionan con los procesos para crear valor. En la perspectiva financiera se describen los resultados tangibles de la estrategia desde el punto de vista financiero tradicional. En la perspectiva del cliente se describe la propuesta de valor para los clientes objetivo. En la perspectiva de procesos internos se identifican los procesos críticos que tienen impacto sobre la estrategia. En la perspectiva de aprendizaje y crecimiento se identifican los activos intangibles de mayor importancia para la estrategia identificando qué tareas, qué sistemas y qué ambiente son requeridos para la creación de valor a través de los procesos internos.

Lo anterior, es el punto de inicio de la propuesta, considerando que en la perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento del Cuadro de Mando Integral es donde se encuentran los activos

intangibles. Los clasifican en tres categorías que son: capital humano, capital de información y capital organizacional. El capital humano comprende habilidades, competencias y conocimientos de los empleados. El capital de información está compuesto por bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura de tecnología. El capital organizacional está compuesto por cultura, liderazgo, alineación de los empleados, trabajo en equipo y gestión de conocimiento.

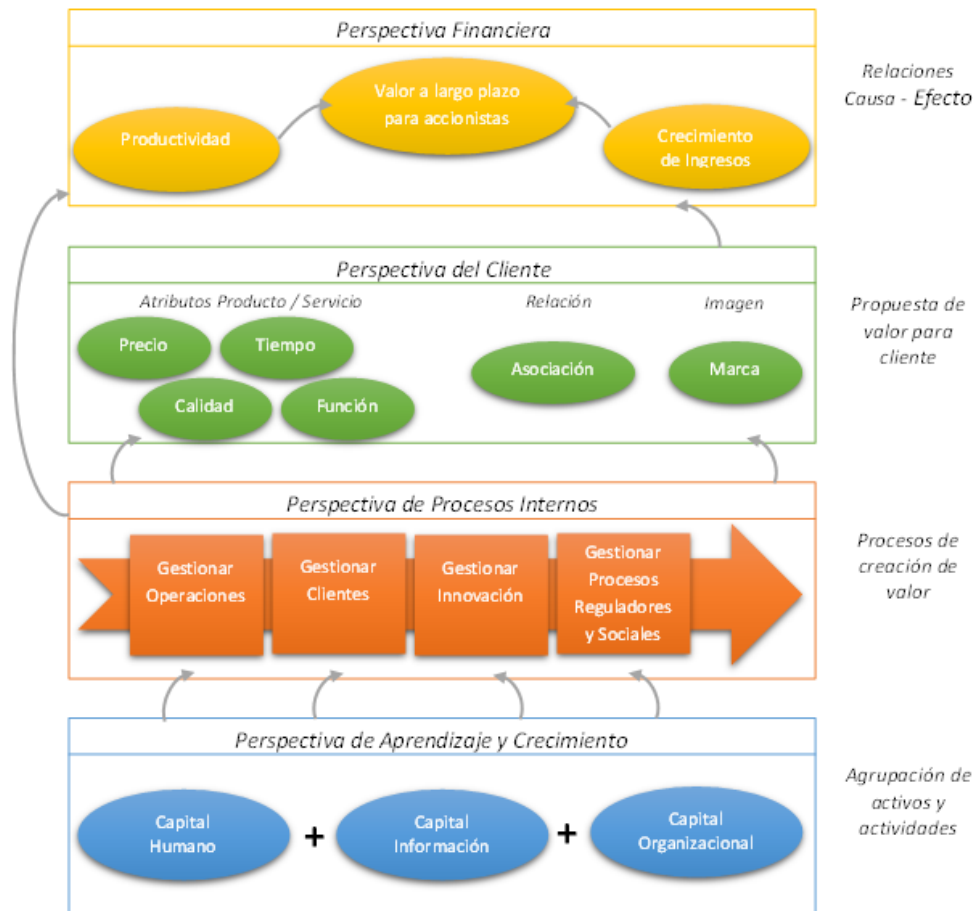


Ilustración 33. Marco del Cuadro de Mando Integral – Adaptado de Kaplan y Norton (2000)

Paralelamente, en la propuesta indican que el valor de los activos intangibles es determinado por la alineación estratégica, esto es, a mayor contribución con el logro de la estrategia el activo intangible es de mayor valor. Identifican tres enfoques para que dicha alineación exista, los enfoques son: familias de puestos estratégicos, cartera estratégica de Tecnologías de Información y agenda de cambio organizacional. El primer enfoque pretende alinear al capital humano, el segundo enfoque busca la alineación del capital de información y el tercer enfoque integra el capital organizacional con las perspectivas estratégicas. El mapa estratégico y el cuadro de mando integral habilitan tres objetivos sobre los activos intangibles, dichos objetivos son: describir los activos intangibles, alinear e integrar los activos intangibles con la estrategia y medir los activos intangibles y su alineación; los cuales se describen a continuación.

La descripción de los activos intangibles inicia con la definición de los mismos, para ello Kaplan y Norton (2000) toman las definiciones propuestas por Stewart (1991) donde los activos intangibles

corresponden al “conocimiento que existe en una organización para crear ventaja diferencial” y Stewart (1998) donde los activos intangibles son “las capacidades de los empleados de la empresa para satisfacer las necesidades de los clientes”. Posteriormente, la descripción de dichos activos continúa con la identificación de objetivos que, según la investigación de Kaplan y Norton (2000), se repiten constantemente en los mapas estratégicos de las organizaciones:

❖ *Capital Humano*

Competencias Estratégicas: disponibilidad de habilidades, talento y conocimiento para realizar las actividades requeridas por la estrategia.

❖ *Capital de Información*

Información Estratégica: disponibilidad de sistemas de información, aplicaciones e infraestructura de gestión de conocimiento que se necesitan para respaldar la estrategia.

❖ *Capital Organizacional*

Cultura: conciencia e internalización de la misión, la visión y los valores comunes necesarios para ejecutar la estrategia.

Liderazgo: disponibilidad de los líderes calificados para movilizar a la organización hacia su estrategia.

Alineación: alineación de objetivos e incentivos con la estrategia en todos los niveles de la organización.

Trabajo en equipo: compartir conocimientos y personas con potencial estratégico.

La alineación e integración de activos intangibles con la estrategia se logra a través de las técnicas mencionadas anteriormente, familias de puestos estratégicos, cartera estratégica de Tecnologías de Información y agenda de cambio organizacional, que consisten en:

❖ *Familias de puestos estratégicas:* identificación en cada proceso estratégico las familias de puestos que tienen mayor impacto sobre la estrategia, para definir las competencias que requieren y asegurar su desarrollo con el fin de acelerar los resultados estratégicos.

❖ *Cartera estratégica de Tecnologías de Información:* identificación de los sistemas e infraestructura de tecnologías de información que apoyan la implementación de los procesos estratégicos. Al apoyar la estrategia, deben ser prioritarias las inversiones en dichos sistemas e infraestructura.

❖ *Agenda de cambio organizacional:* determinar los cambios de valores culturales de impacto interno y externo para apoyar la estrategia.

La medición de los activos intangibles y su alineación con la estrategia pretende determinar el valor de dichos activos, para lo cual la propuesta indica que el valor no está determinado por la cantidad de dinero que se invierte para el desarrollo del activo, ni puede ser determinando de manera independiente de las capacidades que genera y de otros activos intangibles con los que se interrelaciona. Entonces, el valor de los activos intangibles está determinado por su adecuada alineación con las prioridades estratégicas de la organización.

Por lo anterior, Kaplan y Norton (2000) definen el concepto de *disponibilidad estratégica* para describir el estado de los activos intangibles en cuanto a la forma como respaldan la estrategia de la organización. Este concepto es análogo al de liquidez en los activos tangibles, donde a mayor

liquidez más fácilmente el activo tangible se transforma en efectivo, Así mismo, a mayor disponibilidad del activo intangible más rápidamente contribuye a generar efectivo; esto quiere decir que el activo es habilitador de los procesos internos para crear mayor nivel de ingresos y utilidades.

Dicha disponibilidad estratégica se mide para cada clasificación de activos intangibles así: La disponibilidad estratégica del capital humano, hace referencia a la de habilidades, talento y saberes de los empleados para ejecutar los procesos internos que contribuyan con el logro de la estrategia. Para medir dicha disponibilidad la propuesta establece cuatro pasos, que son: Identificar las familias de puestos estratégicos, establecer el perfil de competencias, evaluar disponibilidad de capital humano, establecer el programa de desarrollo de capital humano. Se determinan entonces los puestos que más contribuyen a la estrategia, se establecen las competencias clave requeridas, se evalúan con el fin de precisar las brechas existentes y con base en ellas se diseñan los programas de desarrollo que reducirán las brechas para obtener el mayor provecho del capital humano.

La disponibilidad estratégica del capital de información se encarga de medir en qué grado está preparado este capital para respaldar la estrategia organizacional. Es importante tener en cuenta que el capital de información es una combinación de información, conocimientos y tecnología y por tanto la sinergia entre estos componentes es la que conduce a que apoyo la estrategia. En general se han identificado en la cartera de capital de información los siguientes tipos de aplicaciones: aplicaciones de procesamiento transaccionales, aplicaciones analíticas y aplicaciones de transformación, las cuales son soportadas por la infraestructura tecnológica. La propuesta incluye un modelo de medición de la cartera de capital de información mediante un indicador numérico que describe la situación de cada aplicación. El indicador está compuesto de seis niveles, los niveles 1 y 2 se consideran normales y operacionales, los niveles 3 y 4 son aplicaciones nuevas identificadas, que se encuentran en marcha y los niveles 5 y 6 son áreas problema en las que se requieren aplicaciones, pero aún no se ha avanzado la generación de la capacidad.

La disponibilidad estratégica del capital organizacional se encarga de medir cómo los elementos cultura, liderazgo, alineación y trabajo en equipo contribuyen con el logro de la estrategia. Dichos elementos suelen ser de una naturaleza más subjetiva, sin embargo, la propuesta sugiere definir indicadores suficientemente claros y precisos para medir su influencia e interrelación con los objetivos y la ejecución de la estrategia. En últimas lo que se pretende es generar cambios de comportamiento de los activos intangibles para lograr que la organización como un todo se enfoque en las definiciones estratégicas.

En conclusión, la propuesta de Kaplan y Norton a través de los mapas estratégicos establece que el elemento fundamental es la definición de la estrategia y para ello los objetivos específicos en cada perspectiva del cuadro de mando integral. En la perspectiva de aprendizaje y crecimiento se identificarán los activos intangibles en cada una de las clasificaciones capital humano, de información y organizacional, los cuales deben ser gestionados y medidos para determinar el valor que generan y con ello la necesidad de invertir en cada uno de ellos, esto es definido por la alineación e impacto que tengan con la ejecución de la estrategia.

1.6.6 Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Smith y McKeen (2003)

En su propuesta Smith y McKeen plantean que existe mayor claridad en que los activos intangibles cuando son gestionados efectivamente contribuyen significativamente en la generación de ventaja competitiva sostenible. Por lo anterior, se evidencia la importancia de medir dichos activos con el fin de obtener los beneficios de su identificación y gestión dentro del marco organizacional. En cuanto a la medición, establecen que los modelos actuales de contabilidad con los que se determina el desempeño de la organización requieren complementarse para reflejar adecuadamente el comportamiento de los activos intangibles y su contribución en dicho desempeño. Igualmente, explican que el valor generado ha migrado entre intangibles y que el más significativo en el momento de su revisión es el capital intelectual. Concluyendo que los modelos de medición anteriores tienden a presentar una visión del comportamiento pasado del desempeño y que, por el contrario, las mediciones de capital intelectual pretenden determinar el potencial de una organización en cuanto a su desempeño futuro.

De esta manera, sugieren que es necesario establecer entendimiento común en los siguientes aspectos: la terminología, la propuesta de creación de valor, los tipos de medición, el impacto en el desempeño financiero y el marco de tiempo.

En cuanto a la terminología proponen considerar la definición unificada de que el *capital intelectual* está conformado por tres formas de activos organizacionales que son: *capital humano*, *capital estructural* y *capital clientes*. El capital humano hace referencia a las habilidades, conocimiento tácito, talentos y capacidades de los individuos que pertenecen a la organización. El capital estructural son los procesos y herramientas que son usados por el capital humano para crear valor. El capital clientes es el valor de las relaciones que se establecen con las personas con las que se realizan negocios.

Con respecto a la propuesta de creación de valor señalan que existen tres bases sobre las que la organización deriva valor. Primero, *la creación de valor proviene de las personas*, segundo *las ideas son las fuentes de la competitividad* y el *crecimiento corporativo es derivado de la transferencia de habilidades*. Sobre los tipos de medición indican que existen principalmente dos tipos de medidas, las que determinan los inventarios de capital intelectual y las que determinan la efectividad en generar valor.

Acerca del desempeño financiero aclaran que las medidas financieras están orientadas a determinar cuánto valor ha generado la organización en el pasado mientras que las medidas de capital intelectual y gestión de conocimiento están orientadas a determinar el potencial de creación de valor, por tanto, es necesario entender las fuentes de creación de valor y establecer el vínculo apropiado entre estas dos aproximaciones de medición.

Por último, el marco de tiempo se refiere a la importancia de entender cómo fluye en el tiempo el capital intelectual en la organización. Así, las medidas financieras proporcionan el enfoque histórico, las medidas del capital humano, clientes y procesos proporcionan un enfoque en las capacidades actuales y son necesarias también las medidas que permitan pronosticar el

comportamiento futuro con base en el desarrollo y renovación del inventario de capital intelectual.

En su revisión, a través de grupos foco, Smith y McKeen han consolidado algunos aspectos con respecto a la medición del conocimiento como activo intangible, concluyendo que las métricas deben caracterizarse por su significado para la organización y por su asociación con los objetivos estratégicos de la misma. Adicionalmente, resaltan las conclusiones del Grupo Gartner con respecto al valor de la gestión del conocimiento, el cual es demostrable en tres niveles organizacionales que son la efectividad del trabajo, la efectividad de la organización y el soporte a la dirección estratégica. Paralelamente, consideran que los beneficios van desde lo táctico hasta lo estratégico. En la Ilustración 34 se esquematizan estas conclusiones.

Con base en la necesidad de demostrar cuál es el valor de la gestión del conocimiento en la organización y en las conclusiones del Grupo Gartner, Smith y McKeen han concluido en su investigación que, en general, las organizaciones emplean cinco categorías de mediciones así: *Evidencia Anecdótica, Medidas Perceptuales, Métricas Financieras, Uso y Mejoramiento de procesos.*

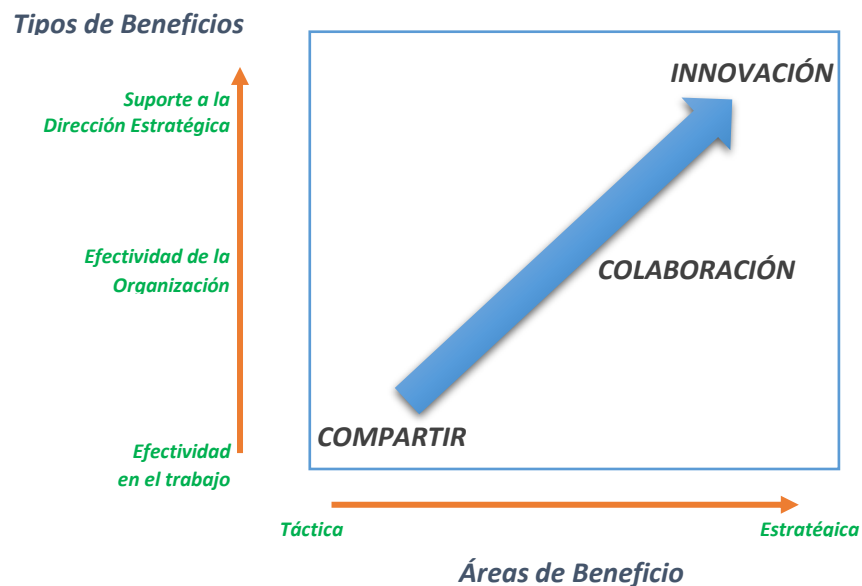


Ilustración 34. Áreas y tipos de Valor de Gestión de Conocimiento – Adaptado de Smith y McKeen (2003)

La *evidencia anecdótica* consiste en recopilar las historias de cómo las personas se han beneficiado de las iniciativas de gestión de conocimiento, estos beneficios se cuantifican y se comparan con el presupuesto para gestión de conocimiento permitiendo el cálculo del retorno de inversión. Las *medidas perceptuales* consisten en monitorear el impacto de los programas de gestión de conocimiento usando medidas formales e informales obteniendo información de las encuestas de satisfacción del cliente y realimentación del cliente interno. Las *métricas financieras* para valorar la gestión de conocimiento pretenden monitorear y registrar el valor que las personas reciben de las bases de conocimiento, cuantificando los ahorros en tiempo, costo y reducción en los ciclos de tiempo o determinado cuánto estarían dispuestos a pagar por el valor que reciben de los equipos

que se encargan de gestionar el conocimiento en la organización. El *uso* en general considera cómo se utilizan las bases de conocimiento, en términos de contribuciones descargadas, la tasa de utilización de las contribuciones, el número de ingresos al sistema de conocimiento entre otras.

El *mejoramiento de procesos* reúne mediciones que permiten la trazabilidad del impacto de la gestión del conocimiento en mejorar características como: ciclos de mercado, innovación, agilidad para aprendizaje, satisfacción del cliente y consistencia en los procesos.

En paralelo, la revisión menciona las recomendaciones realizadas por los participantes de los grupos foco de la investigación. Quienes en su experiencia en la gestión y medición de activos intangibles consideran los siguientes aspectos relevantes para una gestión exitosa: medir continuamente, experimentar, medir aquello que es estratégicamente importante, utilizar números conservadores y usar diferentes medidas para diferentes interesados. La medición continua es necesaria debido a que los gerentes requieren cada vez más tener claridad del desempeño de la organización e igualmente influenciar el desempeño organizacional futuro con base en la situación actual. La experimentación se recomienda debido a que no existe aún un marco de referencia único y por tanto se requiere explorar diferentes tipos de métricas y aproximaciones con el fin de que sean relevantes para la organización. La medición de lo estratégico se refiere a la selección de métricas que se relacionen con los objetivos estratégicos donde debe generarse el mayor impacto derivado de la gestión de conocimiento y de los activos intangibles. El uso de número conservadores consiste en tener una aproximación conservadora en cuanto a la cuantificación de los beneficios para evitar desacuerdos por ser considerada una posición optimista. El uso de medidas diferentes para diferentes interesados considera la necesidad de especificar métricas según los objetivos que los diferentes interesados deben lograr y no establecer métricas estándar que pueden no atender las necesidades de dichos interesados.

La propuesta concluye señalando la importancia de demostrar cómo la gestión del conocimiento y los activos intangibles contribuyen a la generación de las utilidades de las organizaciones y para ello es fundamental realizar la medición tanto de los inventarios de activos como del impacto que a través de ellos se está logrando en el logro de los objetivos estratégicos. Adicionalmente, no existen aún métricas de activos intangibles que puedan considerarse como estándar y por tanto en las organizaciones existe una constante búsqueda de herramientas de medición que funcionen en la práctica.

1.6.7 Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Stone y Warsono (2004)

La revisión de Stone y Warsono (2004) está basada en el interrogante acerca de si los modelos de contabilización de activos responden a las necesidades para representar las características de los activos intangibles. Esto debido a que el conocimiento es un factor de producción predominante en la economía actual y los sistemas de gestión financiera y contabilidad se encuentran diseñados para modelos organizacionales industriales en los cuales el principal factor de producción es el capital. La propuesta plantea un sistema de contabilidad de conocimiento que fundamentalmente define cuándo se deben reconocer o contabilizar las actividades que crean conocimiento, determinando sus efectos en el mejoramiento del desempeño financiero y la pertinencia de las inversiones en activos intangibles que en el corto plazo pueden representar altos gastos.

En la propuesta se define un activo, desde el punto de vista de la contabilidad, como la propiedad privada que se obtiene mediante una transacción realizada en condiciones de independencia mutua y que proporciona beneficios económicos futuros probables. Esta definición plantea algunos problemas en cuanto a la medición de activos intangibles, al excluir activos que incumplen esas características pero que contribuyen de manera importante a la creación de valor organizacional. Por ejemplo, el recurso humano no constituye una propiedad privada, sin embargo, es un activo que contribuye activamente en la generación de conocimiento y activos intangibles y con ello puede representar valor futuro. Por lo anterior, es necesario determinar herramientas diferentes que permitan la medición y contabilización de los activos intangibles.

En la Tabla 62 del Anexo 5 se describen las herramientas que plantea la propuesta como alternativas para la medición y contabilización de activos intangibles, dichas herramientas son: Creación de Valor Total, Contabilidad para el Futuro, Cuadro de Mando Integral, Navegador de Skandia, Modelo Monitor de Activos Intangibles y Cuadro de Mando de Cadena de Valor.

La Ilustración 35 es la representación del cuadro de mando de cadena de valor, esta herramienta descrita por Stone y Warsono (2004), fue propuesta por Lev (2000) en donde se agrupan en las categorías de descubrimiento y aprendizaje, implementación y comercialización, los diez procesos que utilizan los activos intangibles para generar valor. En esta herramienta se pretende identificar, en cada proceso, un conjunto de indicadores que sean objetivos, medibles, relevantes y auditables para determinar el valor de los activos intangibles y su aporte a la generación de valor.



Ilustración 35. Cuadro de Mando de Cadena de Valor - Adaptado de (Lev (2000) citado en Stone & Warsono, 2004)

La propuesta finaliza concluyendo que el conocimiento como activo se caracteriza por su no-escasez, es decir que no se agota por el consumo, por el contrario, se incrementa con su uso porque se enriquece y se transforma y habilita la generación de valor organizacional. Con respecto a los modelos para la medición y contabilización de intangibles y conocimiento, sugiere que son imperfectos por la dificultad en lograr la objetividad, confiabilidad y relevancia de las mediciones y que es necesario refinarlos para lograr mediciones que sean de naturaleza diferente a la exclusivamente financiera.

1.6.8 Medición de Activos de conocimiento – Propuesta de Ragab y Arisha (2013)

La revisión de Ragab y Arisha (2013) establece que la medición del conocimiento está con frecuencia relacionada con el concepto de capital intelectual (Galbraith, 2007) y adoptan la definición de Stewart y Ruckdeschel (1998) que corresponde al conjunto de conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia que puede ser usada para crear valor.

Así, la revisión indica que existen varios métodos de medición de activos de conocimiento y los agrupa en los siguientes tipos: Financieros, de Capital Intelectual, de Capital Humano, y de Desempeño. Dentro de los Financieros considera: Q de Tobin, Valor Económico Agregado EVA, Contabilidad de Recursos Humanos, Coeficiente de Creación de Valor Intelectual. Dentro de los de Capital Intelectual considera: Navegador de Skandia y otros modelos. Dentro de los Capital Humano considera: Disposición de capital humano, Índice de capital humano, Monitor de capital humano. Dentro de los de Desempeño considera: Métodos Cuantitativos, Métodos Cualitativos y Cuadro de Mando Integral (Balanced ScoreCard). En la Tabla 63 del Anexo 5 se describen las diferentes herramientas de medición de activos intangibles revisadas por Ragab y Arisha.

La propuesta concluye que en cuanto a la medición del conocimiento y los activos intangibles los modelos son susceptibles de mejora y es necesario incluir modelos que midan la dinámica del flujo del conocimiento y contengan ajustes al ambiente organizacional y la estrategia, enfocándose en el nivel del individuo y no solo en el nivel de la organización.

Una vez descritas las propuestas de medición de activos intangibles se realiza el conteo de las herramientas detalladas con el fin de determinar las que se consideran en más de una propuesta y que por tanto tienen un mayor impacto en la literatura al converger en las aproximaciones de diversos autores en diferentes décadas. Dicho conteo se observa en la Tabla 28.

Herramienta	Propuesta	Bontis (1999)	Kaplan y Norton (2000)	Bontis (2001)	Smith y McKeen (2003)	Stone y Warsono (2004)	Ragab (2013)	
Contabilización de recursos humanos		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2
Valor Económico Agregado		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2
Cuadro de Mando Integral		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Índice Capital Intelectual		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2
Mapas Estratégicos			<input checked="" type="checkbox"/>					1
Navegador de Skandia				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Índice de Capital Intelectual				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Intermediario de Tecnología				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	2
Monitor de Activos Intangibles				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Valor Adicionado de Mercado (MVA) y Valor Económico Agregado (EVA)				<input checked="" type="checkbox"/>				1
Creación de Valor Total						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Contabilidad para el Futuro						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Cuadro de Mando de Cadena de Valor						<input checked="" type="checkbox"/>		1
Q de Tobin							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Categoría: Evidencia Anecdótica					<input checked="" type="checkbox"/>			1

Herramienta	Propuesta	Bontis (1999)	Kaplan y Norton (2000)	Bontis (2001)	Smith y McKeen (2003)	Stone y Warsono (2004)	Ragab (2013)	
Categoría: Medidas Perceptuales					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Categoría: Métricas Financieras					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Categoría: Uso					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Categoría: Mejoramiento de procesos					<input checked="" type="checkbox"/>			1
Coficiente de Creación de Valor Intelectual (VAIC)							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Mapeo de Activos de conocimiento							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Modelo de Negocios Alemán de Capital Intelectual							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Sistema de Comparación de Mercado de Capital Intelectual							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Métodos Cuantitativos							<input checked="" type="checkbox"/>	1
Métodos Cualitativos							<input checked="" type="checkbox"/>	1
TOTAL		4	1	5	5	6	13	34

Tabla 28. Conteo Modelos de Medición de Conocimiento como Intangible - Elaboración Propia

En el conteo se encuentra que en las seis propuestas revisadas se describen treinta y cuatro herramientas o categorías de medición de conocimiento, gestión de conocimiento o activos intangibles. De dichas herramientas, siete son consideradas en más de una propuesta; Cuadro de Mando Integral, Monitor de Activos intangibles y Navegador de Skandia con tres repeticiones y Contabilización de Recursos Humanos, Valor Económico Agregado, Índice de Capital Intelectual e intermediario de Tecnologías con dos repeticiones cada una. Siendo estas las herramientas que por sus características tienen un mayor reconocimiento y por tanto son incluidas como referente en las propuestas de diferentes autores. En la Tabla 29 se describen de manera resumida, estas herramientas con base en las propuestas en las que son consideradas.

En cuanto a la medición de activos de conocimiento se puede concluir, con base en las propuestas revisadas, que existen distintas aproximaciones para realizar la medición mediante variadas herramientas. Lo anterior es debido a que se reconoce la importancia de los activos intangibles en la generación de valor organizacional y, por tanto, es necesario cuantificar tanto los activos intangibles que le pertenecen a la organización como el impacto que generan en los diferentes interesados; bien sea mediante el logro de los objetivos estratégicos o por los beneficios que perciben y es generado por dichos activos. De igual manera, se concluye que a pesar de existir estas aproximaciones no se ha establecido una metodología o herramienta estándar de medición y todas las que se han propuesto pueden ser sujeto de refinamiento y mejoramiento. Además, es necesario que la organización determine cómo debe realizar la medición y con esa información hacer un mejor aprovechamiento de sus diferentes activos intangibles que en últimas contribuyen a la generación de ventajas competitivas.

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
Cuadro de Mando Integral	<p>Pretende identificar las actividades que generan valor a partir de los activos intangibles.</p> <p>Es una herramienta tipificada como De Desempeño, considerada multidimensional porque involucra medidas cuantitativas, cualitativas, financieras y no financieras; en las perspectivas que define: financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje y crecimiento.</p>	<p>Establecer indicadores en cada una de las perspectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Financiera --> Se refiere a medidas tradicionales de la contabilidad. ❖ Cliente --> Grupos objetivos de la compañía y medidas de mercadeo (satisfacción, retención). ❖ Interna --> Procesos de negocio – Cadena de Valor. ❖ Aprendizaje y Crecimiento --> Medidas relacionadas con los empleados y las acciones para facilitar el aprendizaje y la difusión de conocimiento. 	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite alineación estratégica. ❖ Comunicar apropiadamente la visión, la misión y la estrategia a toda la organización. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Relativa rigidez porque solo se reflejan indicadores de las perspectivas definidas. ❖ Es exclusivo para cada organización, por lo que no permite comparaciones externas.
Monitor de Activos intangibles	<p>Autor 1</p> <p>Se basa en la clasificación de los activos intangibles en tres familias: Estructura Externa (marca, relación clientes, relación proveedores), Estructura Interna (gerencia, estructura legal, sistemas, investigación y desarrollo, software) y Competencias Individuales (nivel educativo, experiencia)</p> <p>Es una herramienta tipificada como De Capital Humano.</p>	<p>Para cada familia de intangibles, establecer métricas en tres tipos de indicadores: Crecimiento y Renovación, Eficiencia y Estabilidad para cada familia de intangibles, Posteriormente, se clasifican los grupos de empleados en las categorías de: Profesional o Soporte.</p> <p>Reconoce la contribución vital de las personas a la creación de valor.</p> <p><i>Contribución de las personas al valor</i> = <i>Personas como Activos</i> + <i>Motivación y Compromiso Personas</i></p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Lograr posicionar el concepto de evaluación y medición de capital intelectual. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Considerar la existencia de creación innata de valor de los modelos de crecimiento de capital intelectual sin los modelos financieros de soporte.
Navegador de Skandia	<p>Modelo de reporte de Capital Intelectual que tiene cinco áreas de enfoque que son: financiera, cliente, procesos, renovación y desarrollo y capital humano.</p> <p>Se utilizado tanto para reporte interno como externo, como suplemento en el reporte financiero tradicional anual para accionistas.</p>	<p>Capital Intelectual = Capital Humano + Capital Estructural</p> <p>Se realiza la medición en las cinco áreas a través de métricas de capital intelectual y métricas tradicionales. Calculando un único índice de capital intelectual al combinar mediciones y relaciones entre las métricas definidas.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite identificar factores de creación de valor más allá de los tradicionales. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Por basarse en un reporte financiero tiende a representar la situación en un momento del tiempo y no la dinámica organizacional. ❖ Hace un fuerte supuesto de la contribución de los empleados que solo es cierta hasta que los datos se transforman en conocimiento.

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
Contabilización de recursos humanos	<p>Consiste en cuantificar el valor del capital humano de la organización.</p> <p>Es una herramienta tipificada como Financiera, porque emplea datos financieros para cuantificar el valor económico de las personas.</p>	<p>Se plantean tres modelos para la cuantificación del capital humano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Modelo de Costos. ❖ Modelos de valor del Recurso Humano. Modelos con énfasis monetario. <p>Valor Capital Humano = <i>Valor Presente Neto</i> (# de empleados * Salario promedio * T promedio antigüedad * Incremento Salarial Promedio)</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Punto de partida para planes de desarrollo y estrategias. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El modelo es subjetivo, involucra alto nivel de incertidumbre y es poco confiable, por tanto, difícilmente auditable.
Valor Económico Agregado	<p>El Valor Económico Agregado es definido como una medida de desempeño que usa las variables: <i>presupuesto de capital, planeación financiera, establecimiento de objetivos, medidas de desempeño, comunicación con accionistas e incentivos</i> para contabilizar todas las formas mediante las que se crea o destruye valor.</p>	<p>El concepto de Valor Agregado de Mercado es la diferencia entre el Valor Total de la Compañía y el Capital Total del inversionista. Este valor muestra si la organización ha sido efectiva en la asignación y gestión de los recursos escasos para maximizar el valor presente neto de la empresa para los accionistas.</p> <p>EVA = Ventas Netas – Gastos Operativos – Impuestos – Costos de Capital</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilita la medición y comparación entre proyectos y organizaciones. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ No implica una medida específica para la valoración de la contribución de las inversiones en intangibles. ❖ Usa costos históricos, lo cual no refleja valor actual de mercado.
Índice de Capital Intelectual	<p>Consiste en consolidar los indicadores individuales en uno solo con el fin de encontrar las correlaciones entre los cambios de capital intelectual y los cambios en el mercado.</p>	<p>Definir a identidad y la estrategia de la organización para determinar las variables de creación de valor y las que actúan como medidas de desempeño. Con estas variables se diseña el Sistema de Capital Intelectual.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Entender los efectos de una estrategia en el capital intelectual y determinar la mejor alternativa. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Universalidad limitada para comparar organizaciones entre sí.
Intermediario de Tecnologías	<p>El capital intelectual es la combinación de los componentes: activos de mercado, activos humanos, activos de propiedad intelectual y activos de infraestructura.</p> <p>Es una herramienta tipificada de Capital Intelectual, con un enfoque de auditoría.</p>	<p>Diagnóstico mediante encuesta para determinar el indicador de Capital Intelectual.</p> <p>Examinar cada componente del indicador mediante cuestionarios de auditoría.</p> <p>Calcular el valor monetario del Capital Intelectual por alguna de las siguientes aproximaciones: Costo, Mercado o Ingreso.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Provee una serie de herramientas que facilitan la asignación de valor al capital intelectual. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dificultad para inferir los cálculos cuantitativos a partir de los resultados cualitativos de los cuestionarios.

Tabla 29. Herramientas de medición de activos de conocimiento de mayor impacto en la literatura – Elaboración Propia basada en Bontis et al. (2001; 1999), Kaplan y Norton (2000), Smith y McKeen (2003), Stone y Warsono (2004) y Ragab y Arisha (2013)

2 GERENCIA DE PROYECTOS Y SU CONVERGENCIA CON LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En este capítulo se describen los principales elementos conceptuales relacionados con la gerencia de proyectos, con el fin de establecer el panorama bajo el cual se realizará la integración con la gestión del conocimiento. Se inicia con la definición de proyecto, la gerencia de proyectos, los enfoques existentes y sus elementos fundamentales. De manera posterior se describen conceptos relacionados, que soportan la propuesta metodológica, como son: procesos de gerencia de proyectos, roles, activos de gerencia de proyectos y Oficina de Gerencia de Proyectos. Finalmente, se describe el panorama que presenta la literatura sobre la convergencia existente entre gestión del conocimiento y gerencia de proyectos, con el fin de observar las relaciones que se han establecido entre estas áreas de conocimiento.

Según se encuentra en Project Management Body of Knowledge (PMBok) del PMI (2013), un proyecto se define como un esfuerzo temporal que es realizado para crear un producto, servicio o resultado único. En esta definición la naturaleza temporal indica que el proyecto tiene un inicio y fin definidos. El resultado único hace referencia que el entregable que puede ser tangible o intangible es específico del proyecto, aunque existan algunos elementos repetitivos con respecto a otros proyectos. De otro lado, Wysocki y McGary (2003) define un proyecto como una secuencia única, compleja de actividades conectadas que tienen un objetivo o propósito y que debe ser completada en un tiempo específico, dentro de un presupuesto, y de acuerdo con las especificaciones.

En cuanto a la gerencia de proyectos, se entiende como la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para lograr los requerimientos del mismo (Project Management Institute, 2013).

Según Wysocki y McGary (2003) existen dos variables que permiten categorizar los proyectos y la forma de gerencia que son: el objetivo del proyecto y la solución a la problemática. Dichas variables son calificadas en cuanto a su claridad y la combinación de esta calificación da origen a tres formas de gerencia: Gerencia Tradicional de Proyectos, Gerencia Ágil de Proyectos y Gerencia Extrema de Proyectos. En la Tabla 30 se observa la calificación de las variables y su relación con los tipos de gerencia.

Categoría Gerencia de Proyectos	Objetivo Claro	Solución Clara	Objetivo No Claro	Solución No Clara
Gerencia Tradicional de Proyectos	X	X		
Gerencia Ágil de Proyectos	X			X
Gerencia Extrema de Proyectos			X	X

Tabla 30. Categorización Gerencia de Proyectos – Elaboración propia basada en Wysocki y McGary (2003)

La gerencia de proyectos Tradicional se habilita cuando el objetivo y la solución son claros, esta es la situación que menos se presenta en el cambiante ambiente en el que se desenvuelven las organizaciones actualmente. La claridad en las variables objetivo y solución sucede cuando la organización se encuentra familiarizada con el tipo de proyecto que va a abordar, existe

experiencia en proyectos similares y competencias desarrolladas en el uso de las tecnologías asociadas. El riesgo que este enfoque implica principalmente es la falta de flexibilidad frente al cambio.

La gerencia de proyectos Ágil se habilita cuando el objetivo se encuentra claramente definido, pero la solución a la problemática que aborda el proyecto no es clara. Se concluye que la mayoría de los proyectos se encuentran dentro de esas características, por lo cual deberían ser abordados desde la perspectiva ágil. Ésta requiere que el proyecto sea emprendido de manera diferente, se sugiere aproximarse a la solución estableciendo qué se conoce y qué no de la misma para ir avanzando en descubrir esos elementos desconocidos que en la medida en que se van identificando se integran y conducen finalmente a la solución. En este caso, existen aproximaciones iterativas y adaptativas que se deben abordar de acuerdo con el grado de incertidumbre que se tenga.

La gerencia de proyectos Extrema se habilita cuando ni el objetivo ni la solución se encuentran claramente definidos, esto sucede particularmente en los proyectos de investigación y desarrollo. La forma de abordarlos es una aproximación que clarifica el objetivo y contribuye a la solución simultáneamente tratando de que converjan en un resultado que genera valor al negocio.

Con respecto a los procesos, que también son considerados fases, el PMBoK (Project Management Institute, 2013) define cinco grupos de procesos que son Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre. Dichos procesos se superponen e interactúan entre ellos de manera iterativa como se observa en la Ilustración 36. Estos procesos se ejecutan en diferentes fases de un proyecto. El PMBoK (Project Management Institute, 2013) define las fases como una colección lógica e interrelacionada de actividades del proyecto que finalizan con la construcción de uno o más entregables.

Los grupos de procesos los define el PMI (2013) de la siguiente manera:

- ❖ *Inicio*. Consiste en el conjunto de procesos para definir un nuevo proceso o una nueva fase de un proyecto existente con el fin de obtener autorización para iniciar el nuevo proyecto o fase. Con este grupo de procesos se define el alcance inicial y se comprometen los recursos humanos y económicos iniciales.
- ❖ *Planeación*. Conjunto de procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para obtener los objetivos para los cuales el proyecto fue originado. En este conjunto de procesos se desarrolla el plan de gerencia del proyecto y los documentos que serán utilizados para llevar a cabo el plan. La planeación se caracteriza por el análisis continuo y la realimentación en la medida en que se adquiere más información y entendimiento del proyecto.
- ❖ *Ejecución*. Conjunto de procesos ejecutados para completar el trabajo definido en el plan de gestión de proyecto para satisfacer las especificaciones del proyecto como tal. Involucra a su vez la coordinación de los recursos y personas, la gestión de las expectativas de los interesados y la integración y ejecución de las actividades del proyecto de acuerdo con el plan de gerencia del proyecto.

- ❖ *Monitoreo y Control.* Conjunto de procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y desempeño del proyecto, identificar cualquier área en la que se requieran cambios al plan e iniciar los correspondientes cambios. Incluye la medición del desempeño del proyecto, el análisis continuo, los eventos y excepciones a las condiciones con el fin de identificar y gestionar variaciones respecto al plan de gerencia del proyecto.
- ❖ *Cierre.* Conjunto de procesos ejecutados para finalizar todas las actividades a lo largo de los grupos de proceso para cerrar formalmente el proyecto o fase. En este grupo de procesos se verifica que todos los demás procesos se hayan completado con el fin de realizar la finalización apropiada de la fase o el proyecto y con ello se comunica formalmente que se ha concluido la fase o el proyecto. En caso de que el proyecto o la fase deban ser terminados o cancelados sin completar los entregables planeados este conjunto de procesos también debe realizarse para concluir el trabajo y en algunos pasos transferirlo a otros proyectos o a la operación.

Otra clasificación de grupos procesos indica los siguientes: Planear, Construir, Implementar y Cerrar (Review, 2013). Considerando igualmente, que estos procesos se superponen unos con otros. Definiendo para cada uno el conjunto de actividades, habilidades requeridas para ejecutarlo y herramientas que lo soportan como se observa en la Tabla 31. Por su parte, Wysocki y McGary definen los grupos de procesos de: Alcance, Planeación, Lanzamiento, Monitoreo y Control y Cierre. Indicando que en los proyectos simples los procesos se ejecutan una sola vez, sin embargo, en los complejos se ejecutarán varias veces, esto introduce el concepto de iteración. En la Tabla 32 se detallan las actividades asociadas con los procesos propuestos.

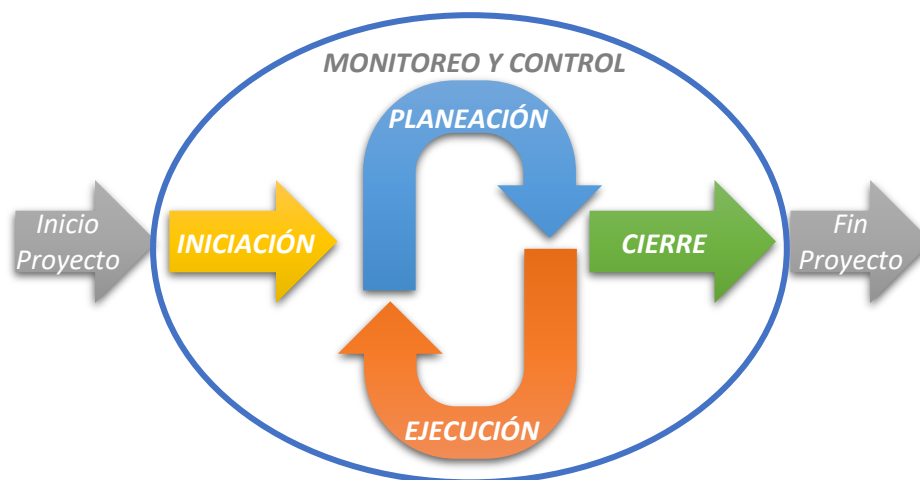


Ilustración 36. Grupos de Procesos – Gerencia de Proyecto – Adaptado del PMBoK (Project Management Institute, 2013)

En el PMBoK (Project Management Institute, 2013) los grupos de procesos agrupan los cuarenta y siete procesos que habilitan la gerencia de proyectos. Igualmente, se definen diez áreas de conocimiento que consisten en un conjunto de conceptos, términos y actividades, los cuales configuran un campo profesional o un área de especialización que se integran con los grupos de procesos. Dichas áreas de conocimiento son: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgo, Adquisiciones e Interesados. En la Tabla 33 se encuentran los cuarenta y siete procesos propuestos por la versión cinco del PMBoK para la

gestión de los proyectos y relaciona los grupos de procesos con las áreas de conocimiento, esta interacción pretende facilitar la gerencia de manera iterativa y por temas.

De este modo, se concluye que en el marco de referencia del PMBoK (Project Management Institute, 2013) la base fundamental son los procesos. Éstos, por su naturaleza, requieren una serie de entradas que son transformadas para generar salidas o resultados de la interacción en el proceso, tanto las entradas como las salidas pueden considerarse activos de la gerencia de proyectos. En este sentido, se encuentra en el PMBoK (Project Management Institute, 2013) la definición de activos organizacionales de procesos, entre los cuales indica: planes, procesos, políticas, procedimientos y bases de conocimiento usados durante el quehacer organizacional. Se incluye cualquier artefacto, práctica o conocimiento de las organizaciones involucradas en el proyecto y pueden ser utilizados para la ejecución o gobierno del proyecto. Dichos activos organizacionales son una de las principales entradas en los procesos de planeación.

En general se pueden agrupar en dos categorías que son: procesos y procedimientos, por un lado, y base corporativa de conocimiento, por otro. En cuanto a procesos y procedimientos en la aproximación del PMBoK (Project Management Institute, 2013) se incluyen, pero no se limitan al siguiente listado, en Inicio y Planeación: directrices y criterios para ajustar los procesos y procedimientos estándar, estándares organizacionales específicos como políticas, ciclos de vida de producto y proyecto, políticas de calidad, plantillas. En Ejecución, Monitoreo y Control: procedimientos de control de cambios, procedimientos de control financiero, procedimientos de gestión de problemas y defectos, requerimientos de comunicaciones, procedimientos de priorización y aprobación, procedimientos de control de riesgos, criterios de evaluación y medición. En Cierre: directrices de cierre del proyecto o requerimientos. En cuanto a bases corporativas de conocimiento se consideran: bases de gestión de configuración, bases de datos financieros, información histórica y lecciones aprendidas, bases de gestión de problemas y defectos, bases de medición de proceso, archivos de proyectos previos. Todos estos activos constituyen, desde el punto de vista de proyectos. En la aproximación del Harvard Business Review (2013) es el conjunto de actividades que se observan por proceso en la Tabla 31 y en la aproximación de Wyszocki y McGary (2003) es el listado de actividades que se detalla en la Tabla 32.

	PLANEACIÓN	CONSTRUCCIÓN	IMPLEMENTACIÓN	CIERRE
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar el problema real a resolver ❖ Identificar los interesados ❖ Definir los objetivos del proyecto ❖ Determinar el alcance, recursos, y tareas principales ❖ Prepararse para las negociaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Articular el equipo ❖ Planear las asignaciones ❖ Crear el cronograma ❖ Llevar a cabo reunión de lanzamiento ❖ Desarrollar el presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorear y controlar los procesos y el presupuesto ❖ Reportar el avance ❖ Llevar a cabo reuniones semanales ❖ Gestionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluar el desempeño del proyecto ❖ Cerrar el proyecto ❖ Informar al equipo ❖ Desarrollar una evaluación posterior

	PLANEACIÓN	CONSTRUCCIÓN	IMPLEMENTACIÓN	CIERRE
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de Tareas ❖ Planeación ❖ Análisis costo-beneficio de las opciones 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de Procesos ❖ Construcción de equipo ❖ Delegación ❖ Negociación ❖ Reclutamiento y contratación ❖ Comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Supervisión ❖ Liderazgo y motivación ❖ Comunicación ❖ Gestión de conflictos ❖ Resolución de Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguimiento ❖ Planeación ❖ Comunicación
HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estructura de descomposición de trabajo (WBS) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Herramientas de programación (CPM, PERT, Gantt) 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reporte de Evaluación posterior: análisis y lecciones aprendidas

Tabla 31. Procesos Gerencia de Proyectos – Adaptado de (Review, 2013)

PROCESO	ACTIVIDADES
ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reclutar al gerente de proyecto ❖ Identificar las verdaderas necesidades del cliente ❖ Documentar las necesidades del cliente ❖ Negociar con el cliente las necesidades que se deben cumplir ❖ Escribir la descripción del proyecto ❖ Obtener la aprobación de la Alta Gerencia para planear el proyecto
PLANEACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definir el trabajo del proyecto ❖ Estimar la duración del proyecto ❖ Estimar los recursos requeridos para el proyecto ❖ Estimar el costo total de los proyectos ❖ Secuenciar el trabajo ❖ Construir el cronograma inicial del proyecto ❖ Analizar y ajustar el cronograma del proyecto ❖ Escribir un plan de gestión de riesgo ❖ Documentar el plan del proyecto ❖ Obtener la aprobación de la Alta Gerencia para lanzar el proyecto
LANZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reclutar al equipo del proyecto ❖ Escribir el documento de descripción del proyecto ❖ Establecer las reglas de operación del equipo ❖ Establecer el proceso de gestión de cambios de alcance ❖ Gestionar las comunicaciones del equipo ❖ Finalizar el cronograma del proyecto ❖ Identificar los paquetes de trabajo
MONITOREO Y CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer el sistema de reporte de avance ❖ Monitorear el desempeño del proyecto ❖ Monitorear los riesgos ❖ Reportar el estado del proyecto ❖ Procesar los controles de cambio al alcance ❖ Descubrir y resolver problemas
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Obtener la aprobación del cliente del alcance de los requerimientos ❖ Planear y desplegar los entregables ❖ Escribir el informe final del proyecto ❖ Ejecutar las auditorías post-implementación

Tabla 32. Actividades Procesos de Gerencia de Proyecto – Adaptado de Wysocki y McGary (2003)

Grupos Procesos Áreas Conocimiento	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Integración	❖ Desarrollar el Project Charter	❖ Desarrollar el plan de gerencia del proyecto	❖ Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	❖ Monitorear y controlar el trabajo del proyecto ❖ Ejecutar Control integrado de Cambios	❖ Cerrar el proyecto o fase
Alcance		❖ Planear gestión de Alcance ❖ Recolectar requerimientos ❖ Definir alcance ❖ Crear WBS		❖ Verificar Alcance ❖ Controlar Alcance	
Tiempo		❖ Planear gestión Cronograma ❖ Definir actividades ❖ Secuenciar actividades ❖ Estimar recursos ❖ Estimar duración ❖ Desarrollar cronograma		❖ Controlar Cronograma	
Costo		❖ Planear gestión Costo ❖ Estimar costo ❖ Determinar presupuesto		❖ Controlar Costos	
Calidad		❖ Planear gestión Calidad	❖ Ejecutar Aseguramiento de Calidad	❖ Controlar Calidad	
Recursos Humanos		❖ Planear Recurso Humano	❖ Adquirir equipo proyecto ❖ Desarrollar equipo proyecto ❖ Gestionar equipo proyecto		
Comunicaciones		❖ Planear comunicaciones	❖ Gestionar Comunicaciones	❖ Controlar Comunicaciones	
Riesgo		❖ Planear gestión de Riesgo ❖ Identificar riesgos ❖ Ejecutar Análisis Cualitativo ❖ Ejecutar Análisis Cuantitativo ❖ Planear Respuestas al Riesgo		❖ Controlar Riesgos	
Adquisiciones		❖ Planear Adquisiciones	❖ Ejecutar Adquisiciones	❖ Controlar Adquisiciones	❖ Cerrar adquisiciones
Interesados	❖ Identificar Interesados	❖ Planear gestión de Interesados	❖ Gestionar Compromiso Interesados	❖ Controlar Compromiso Interesados	

Tabla 33. Procesos de la Gerencia de Proyectos – Adaptado de PMBoK Versión 5 (Project Management Institute, 2013)

De otro lado, el PMBoK (Project Management Institute, 2013) define los interesados como todos los miembros del equipo del proyecto tanto como las entidades relacionadas que pueden ser internas o externas a la organización. Los principales interesados que se identifican en los proyectos son: patrocinador, clientes y usuarios, vendedores, socios de negocio, grupos organizacionales, gerentes funcionales y otros interesados. Para efectos de este documento los interesados, típicamente identificados en un proyecto, adquieren la connotación de roles dentro del mismo. En la Tabla 34 se describen las principales características de dichos interesados y con ello se esboza el rol que desempeñan en los proyectos.

ROL	CARACTERÍSTICAS
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Persona o grupo de personas que proporciona recursos y soporte al proyecto, siendo responsable por habilitar el éxito del proyecto. ❖ Puede ser interno o externo a la organización del proyecto. ❖ Se comunica con los niveles de la alta gerencia para obtener el apoyo requerido y promocionar los beneficios del proyecto. ❖ Autoriza los cambios en el alcance ❖ Revisa los entregables y el inicio y finalización de las fases. ❖ Se asegura de la transferencia de los entregables del proyecto a la operación.
Clientes y Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son las personas que aprueban y usan los resultados del proyecto. ❖ Los usuarios son las personas que directamente utilizan los resultados del proyecto. ❖ Tanto los clientes como los usuarios pueden ser internos o externos a la organización y pueden existir en diferentes niveles.
Vendedores	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Corresponden a los proveedores o contratistas. ❖ Son externos a la organización y por tanto se establece un acuerdo contractual para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto.
Socios de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son externos a la organización, pero tienen una relación especial. ❖ Proporcionan experticia especializada o cubren roles específicos como instalación, personalización, entrenamiento o soporte.
Grupos Organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son interesados internos que son afectados por las actividades realizadas por el equipo del proyecto. ❖ Estos grupos soportan el ambiente de negocios donde se ejecutan los proyectos y son afectados por las actividades de los mismos. ❖ Proporcionan entradas para los requerimientos y aceptan los entregables.
Gerentes Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son individuos clave con roles gerenciales en áreas administrativas o funcionales del negocio. ❖ En el proyecto pueden proveer experticia o su área puede proveer servicios para el proyecto.
Otros interesados	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se refiere a: proveedores, instituciones financieras, entes reguladores, expertos, consultores. ❖ Pueden tener intereses financieros en el financiero, proveer insumos para el proyecto o tener interés en el resultado del proyecto.

Tabla 34. Descripción Interesados Proyectos – Roles Proyecto – Elaboración Propia basada en PMBoK (Project Management Institute, 2013)

El planteamiento del Harvard Business Review (2013) sobre los actores del proyecto identifica: patrocinador, gerente de proyecto, líder del equipo, miembros de equipo. En esta aproximación, el *patrocinador* soporta el proyecto al más alto nivel organizacional, contribuye a evitar los efectos de los obstáculos organizacionales, se comunica con la alta gerencia, aprueba o rechaza los entregables y es responsable del desempeño del proyecto. El *gerente de proyecto* identifica el problema central a resolver, determina los objetivos y el alcance del proyecto y las actividades

para alcanzar los resultados esperados. El líder del equipo es un actor que está pensado para los proyectos más grandes y asume alguno de los siguientes roles: iniciador, modelo, negociador, escucha, coach, miembro del equipo que trabaja. Los miembros del equipo son los actores principales del proyecto debido que mediante su trabajo se obtienen los resultados. Sus habilidades fundamentales son técnicas, resolución de problemas, inter-personales y organizacionales.

Adicional a la descripción de las características de los interesados, en la Ilustración 37 se observa la interacción propuesta entre los diferentes interesados y el proyecto. La importancia de dicha interacción radica en que, debido a los diferentes niveles de responsabilidad y autoridad de los interesados al participar en el proyecto, pueden impactar y definir el curso del proyecto. Siendo su participación activa o pasiva, desde contribuciones ocasionales hasta la responsabilidad completa del proyecto. Estas interacciones deben ser identificadas y gestionadas con el fin de asegurar el éxito del proyecto en términos de los resultados alcanzados y la satisfacción de las expectativas.

Finalmente, se considera por su importancia en la propuesta, el concepto de Oficina de Gerencia de Proyectos que el PMBoK (Project Management Institute, 2013) define como una estructura de gestión que estandariza el gobierno de los procesos relacionados con los proyectos y facilita compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Existen varios tipos de oficina de gerencia de proyectos que son: de soporte, de control o de dirección. El tipo de soporte tiene un rol consultor para los proyectos y provee plantillas, mejores prácticas, entrenamiento, acceso a información y lecciones aprendidas de otros proyectos. El tipo de control proporciona soporte y exige cumplimiento con los marcos de referencia de proyectos adoptados, las metodologías, el uso de plantillas, formatos o herramientas y con el gobierno de los proyectos. El tipo de dirección toma el control de los proyectos gestionándolos directamente.



Ilustración 37. Interacción entre interesados y proyectos – Elaboración propia basada en PMBoK (Project Management Institute, 2013)

Una vez descritos los elementos conceptuales tanto de gerencia de proyectos, basados principalmente en el estándar del PMI (2013) como de gestión de conocimiento, se revisan las nociones de convergencia e integración, entre estos saberes, según se establecen en la literatura.

Se inicia ejecutando búsquedas en la base bibliográfica Scopus con las siguientes características:

- ❖ Utilizar las palabras clave de búsqueda “knowledge management”, “project management”, “convergence”, “integration” con el conector de unión “or” entre “convergence”, “integration” y el conector de intersección “and” entre la agrupación y las otras palabras clave, adicionalmente se aplica el filtro área o tema “Business, Management and Accounting”, debido a que el enfoque de interés es el organizacional, como se observa en la Ecuación 1. Se han obtenido 48 documentos resultantes⁵, los cuales se encuentran en un rango de citación entre 135 hasta 0 (cero). De estos 48 documentos, solo el artículo “Project knowledge management: An ontological view” (Sareminia et al., 2016) es de tipo review, aún sin citaciones.

```
(TITLE-ABS-KEY ("knowledge management")
AND TITLE-ABS-KEY ("project management")
AND (
    TITLE-ABS-KEY ("convergence")
    OR TITLE-ABS-KEY("integration")
)
AND(
LIMIT-TO(SUBJAREA,"BUSI"))
```

Ecuación 1. Ecuación de búsqueda base de datos Scopus – Búsqueda 1

- ❖ Utilizar las palabras clave de búsqueda “knowledge management”, “project management”, con el conector de intersección “and”, adicionalmente se aplica el filtro área o tema “Business, Management and Accounting” como se observa en la Ecuación 2. Se han obtenido 481 documentos resultantes⁶, los cuales se encuentran en un rango de citación entre 325 y 0 (cero). De estos 481 documentos, doce de ellos son de tipo review, con un rango de citación desde 317 hasta 0 (cero).

```
(
TITLE-ABS-KEY ("knowledge management")
AND TITLE-ABS-KEY ("project management")
AND
LIMIT-TO (SUBJAREA,"BUSI")
)
```

Ecuación 2. Ecuación de búsqueda base de datos Scopus – Búsqueda 2

Los 481 resultados han sido analizados con la herramienta VOSviewer, generando mapas por co-ocurrencia, citación y co-citación. Sobre estos mapas la herramienta establece agrupaciones (clústeres) que se evidencian a través de colores, el tamaño de las burbujas representa la cantidad de ocurrencias identificadas para la unidad de análisis seleccionada (palabras clave, autores, referencias, países, fuentes) y las líneas representan la relación existente. En los gráficos de co-ocurrencia se establece la relación de los ítems con base en el número de documentos en los que

⁵ Fuente consultada el 18 de octubre de 2016

⁶ Fuente consultada el 18 de octubre de 2016

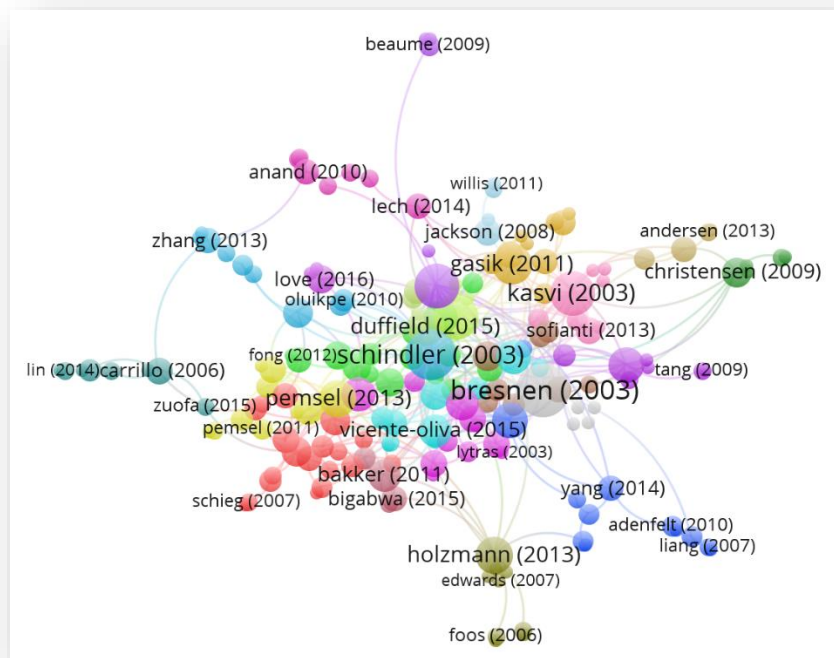


Ilustración 39. Mapa de citación de documentos – Generado con VOSviewer

Autor	Documento	No. Citaciones VOSviewer	No. Citaciones Scopus ⁷	No. Citaciones Google Scholar ⁸
Bresnen et al. (2003)	Social practices and the management of knowledge in project environments	31	194	444
Schindler y Eppler (2003)	Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors	27	194	470
Kasvi, Vartiainen y Hailikari (2003)	Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations	21	118	283
Lindner y Wald (2011)	Success factors of knowledge management in temporary organizations	21	92	221
Disterer (2002)	Management of project knowledge and experiences	21	2	226
Gasik (2011)	A model of project knowledge management	16	21	88
Pemsel y Wiewiora (2013)	Project management office a knowledge broker in project-based organisations	13	40	100
Holzmann (2013)	A meta-analysis of brokering knowledge in project management	13	17	33
Duffield y Whitty (2015)	Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects	13	14	31
Liebowitz y Megbolugbe (2003)	A set of frameworks to aid the project manager in conceptualizing and implementing knowledge management initiatives	12	90	241
Reich, Gemino y Sauer (2012)	Knowledge management and project-based knowledge in it projects: A model and preliminary empirical results	12	27	73

Tabla 35. Listado de documentos de mayor citación basado en Mapa de citación de documentos – Elaboración Propia

⁷ Fuente consultada 18 de octubre de 2016

⁸ Fuente consultada 19 de octubre de 2016

En la Ilustración 40 se observa de co-citación de autores citados, parametrizado con un umbral de mínimo 20 citaciones en los 481 artículos. Encontrando que los dos autores con más co-citaciones en los documentos analizados son Ikujiro Nonaka con 6934 y Sue Newell con 4700. En la Tabla 36 se encuentra el número de co-citaciones y citaciones de los once autores de mayor número de co-citaciones en los documentos. Adicionalmente, en el mapa, se identifica que, en el clúster identificado con color azul, cuyas temáticas principales son gestión de conocimiento y organizaciones, se encuentran los autores Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi y Kathleen M. Eisenhardt. En el clúster identificado con color violeta, cuyas temáticas principales son organizaciones y sistemas de información, se encuentran los autores Jacky Swan, Harry Scarbrough, Sue Newell y Michael Bresnen. En el clúster identificado con color rojo, cuya temática principal es gestión de conocimiento, desde la perspectiva occidental, se encuentran los autores Thomas H. Davenport y Lawrence Prusak. Finalmente, en el clúster identificado con color amarillo, cuya temática principal es ingeniería, se encuentran los autores Chimay J. Anumba y Patricia M. Carrillo. De estos autores mencionados en el mapa, se han revisado en la construcción del marco teórico sobre gestión de conocimiento los siguientes: Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi, Thomas H. Davenport y Lawrence Prusak.

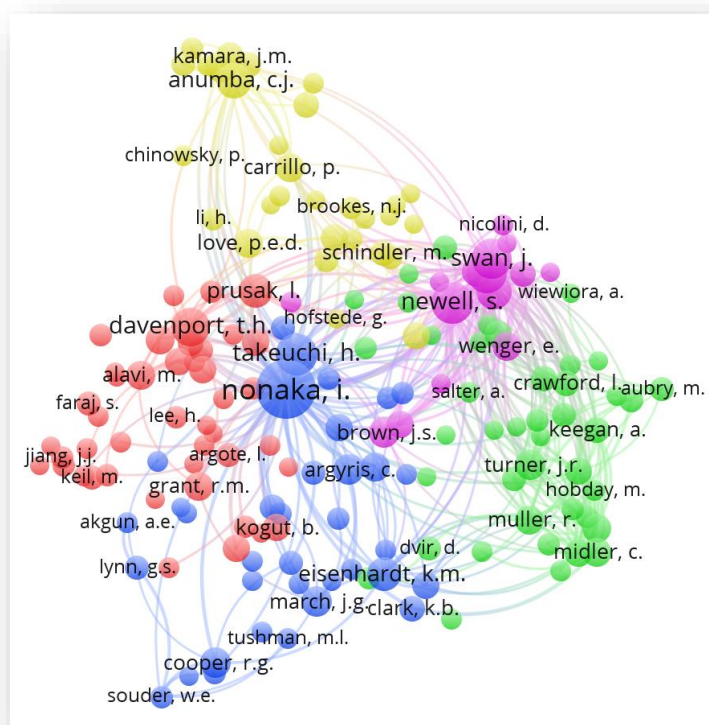


Ilustración 40. Mapa de co-citación de autores citados – Generado con VOSviewer

Autor	Temas	No. Co-Citaciones VOSviewer	No. Citaciones VOSviewer
Ikujiro Nonaka	Gestión de conocimiento Modelo Espiral de Conocimiento	6934	319
Sue Newell	Gerencia Sistemas de Información	4700	138

Autor	Documento	No. Co-Citaciones VOSviewer	No. Citaciones VOSviewer	No. Citaciones Google Scholar⁹
Nonaka (1994)	A dynamic theory of organizational knowledge creation	55	22	18988
Prencipe y Tell (2001)	Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms	49	9	584
Kogut y Zander (1992)	Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology	48	11	13042
M.M. Ajmal y Koskinen (2008)	Knowledge transfer in project-based organizations: an organizational culture perspective	40	10	248
Leseure y Brookes (2004)	Knowledge management benchmarks for project management	38	9	100
Cook y Brown (1999)	Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing	36	6	3128
Lee y Choi (2003)	Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination	34	8	1716
Hobday (2000)	The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems?	34	7	1143
Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough y Swan (2006)	Sharing knowledge across projects limits to ICT-led project review practices	32	5	241
Eisenhardt(1989)	Building theories from case study research	31	8	37743
Chua y Lam(2005)	Why KM projects fail: a multi-case analysis	31	6	205

Tabla 37. Listado de documentos mayor co-citación basado en Mapa de co-citación de referencias – Elaboración Propia

Con base en el análisis anterior, se han seleccionado como fuente los siguientes autores:

- ❖ Bresnen et al.(2003), Schindler y Eppler (2003), Kasvi, Vartiainen y Hailikari (2003), Lindner y Wald (2011), Disterer (2002) y Gasik (2011) por contar con el mayor número de co-citación de sus documentos en la búsqueda realizada.
- ❖ Prencipe y Tell (2001), M.M. Ajmal y Koskinen(2008) y Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough y Swan (2006) por encontrarse en el listado de mayor co-citación de referencias, es decir de sus artículos como tal en los 481 documentos resultantes de la búsqueda en la base Scopus y referirse específicamente al tema de interrelación entre la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos.

Adicionalmente, se consideran como fuente otros autores debido a que tratan en sus artículos el tema de la convergencia o integración entre gerencia de proyectos y gestión de conocimiento de manera específica o aplicada:

- ❖ Sareminia et al. (2016), Holzman (2013) y Bigabwa, Van Waveren y Chan (2015) por tratarse de artículos de tipo review o meta-análisis relacionados con el tema de estudio: convergencia o integración entre gerencia de proyectos y gestión de conocimiento.

⁹ Fuente consultada 20 de octubre de 2016

- ❖ Reich, Gemino y Sauer (2014), Ajmal, Helo y Kekäle (2010), Hanisch, Linder, Mueller y Wald (2009) y Oluikpe, Sohail y Odhiambo (2009) por su aproximación específica a la temática de relación entre gerencia de proyectos y gestión de conocimiento.
- ❖ Jugdev (2007) porque refiere una aplicación del modelo de espiral de conocimiento de Nonaka (1991) en la gerencia de proyectos, la cual es de interés revisar por la gran influencia de dicho modelo en el estudio de la gestión del conocimiento, como se describe en la sección 1.2.1.

En conjunto estos artículos brindan un panorama de dos décadas sobre aproximaciones de interrelación de estas dos dimensiones de conocimiento, que es el eje fundamental del trabajo de investigación y propuesta metodológica a diseñar.

De la revisión de las fuentes bibliográficas se obtienen los siguientes elementos acerca de la convergencia entre la gestión del conocimiento y la gerencia de proyectos: Existe una clara relación entre estos dos saberes, la cual se establece a nivel de personas, tecnología y procesos (Sareminia et al., 2016).

Así, se considera, por una parte que el conocimiento constituye el recurso más importante en la gerencia de proyectos, y es reconocido como un activo competitivo crítico y un recurso intangible que juega un rol importante en las organizaciones (M. Ajmal et al., 2010; Gasik, 2011; Hanisch et al., 2009); por lo cual, la gestión del conocimiento en las organizaciones de carácter temporal, como son los proyectos, es un factor de creciente importancia y existe una necesidad evidente de mejorarla, dado que solo algunas organizaciones tienen una aproximación sistemática para realizarla (Hanisch et al., 2009). Lo que busca la gestión de conocimiento es el aprovechamiento de las capacidades intelectuales, captándolas y desplegándolas para ayudar los proyectos en el curso de sus actividades, de tal forma que el desempeño sea mejor y funcionen de manera óptima (Oluikpe et al., 2009).

Por otra parte, que los proyectos son espacios apropiados para el aprendizaje (Schindler & Eppler, 2003); y presentan varios resultados potenciales como: el producto o servicio generado, el conocimiento de tipo técnico, que es el surgido en el proyecto en relación con el producto, el conocimiento procedimental, relacionado con la actuación en el proyecto y, finalmente, el conocimiento organizacional que corresponde a los procesos de comunicación y colaboración en el proyecto (Kasvi et al., 2003). Así mismo, los proyectos son cada vez menos casos excepcionales y, por el contrario, son procesos habituales del negocio mediante los que se crea valor (Hanisch et al., 2009); además, la gerencia de proyectos, las organizaciones orientadas a proyectos y el abordaje de las actividades de la organización desde una perspectiva de proyectos son tendencias crecientes en las organizaciones (M. Ajmal et al., 2010; Hanisch et al., 2009; Lindner & Wald, 2011), al igual que la intensidad de generación de conocimiento en los ambientes y contenidos de trabajo (Disterer, 2002; Hanisch et al., 2009; Lindner & Wald, 2011); y también, la dependencia que las organizaciones tienen de los proyectos para ejecutar las actividades de negocio (Bigabwa et al., 2015), atendiendo así, los cambios complejos que enfrentan, a los cuales deben reaccionar rápida y flexiblemente (Disterer, 2002).

Al mismo tiempo, se establece que la gerencia de proyectos puede constituir una fuente de ventaja competitiva siempre que se desarrolle la capacidad de integrar el conocimiento individual en el contexto común de la organización (Hanisch et al., 2009; Lindner & Wald, 2011) y se generen estrategias para que dicha gestión sea efectiva en el entorno de los negocios basados en proyectos (M. Ajmal et al., 2010). Sin embargo, existen aproximaciones como la de Jugdev (2007), que concluye que no es posible comprobar que la gerencia de proyectos como un todo, sea una fuente de ventaja competitiva temporal o sostenida, lo cual genera un mayor interés en determinar cómo puede serlo; para ello es necesario lograr que la implementación de la gerencia de proyectos apoye el desarrollo de capacidades valiosas, raras, difíciles de imitar y de carácter organizacional.

Igualmente, en el entorno de los proyectos existen oportunidades y limitaciones con respecto a la gestión de conocimiento (Bresnen et al., 2003). Oportunidades que surgen de la necesidad de gestionar el conocimiento debido al incremento del trabajo intensivo en conocimiento y a que los negocios se orientan cada vez más hacia la ejecución de proyectos para alcanzar sus objetivos (Lindner & Wald, 2011). Y limitaciones debido a que el conocimiento y las experiencias obtenidas en diferentes proyectos no son integrados sistemáticamente en la base de conocimiento organizacional, generando un fenómeno que se puede designar “amnesia de proyectos” el cual consiste en no considerar los aprendizajes anteriores en proyectos dentro de las iniciativas posteriores (Schindler & Eppler, 2003) o, debido también a que por las características de los proyectos: limitación en el tiempo, discontinuidad de grupo y de contenidos, falta de rutinas organizacionales, orientación a corto plazo y la integración de muchas disciplinas y de expertos internos y externos (Hanisch et al., 2009), las personas involucradas y las lecciones aprendidas se dispersan cuando el proyecto finaliza y esto genera fragmentación del conocimiento construido, por la dificultad de acceder a las personas, documentos y experiencias que interactúan y se generan en el transcurso del proyecto (Disterer, 2002; Kasvi et al., 2003; Lindner & Wald, 2011); a su vez, la falta de experticia para administrar los activos de conocimiento, es otra de las limitaciones, pues las organizaciones carecen de herramientas para aprovechar los activos que adquieren de la experiencia en proyectos previos, esto, combinado con factores tecnológicos, culturales, de contenido de conocimiento y de gerencia de proyectos conduce a que las iniciativas de gestión de conocimiento no son exitosas (M. Ajmal et al., 2010).

La importancia de gestionar el conocimiento en proyectos radica en facilitar el logro de los objetivos del proyecto y aprovechar los impactos positivos que se pueden generar sobre los mismos: ejecución dentro de los tiempos planeados, innovación, éxito del proyecto, eficiencia operacional y la generación de nuevo conocimiento (Oluikpe et al., 2009). Adicionalmente, habilitar la posibilidad de retener el conocimiento de manera sistemática, para facultar a la organización maneras de comparar metódicamente variados proyectos realizados, con el fin de documentar los mecanismos que va encontrando más efectivos en la resolución de problemas (Schindler & Eppler, 2003).

Con el fin de habilitar la gestión de conocimiento Prencipe y Tell (2001) consideran, en su propuesta, que el mayor enfoque debe ser en la codificación, donde más importante que el resultado debe ser el proceso cognitivo y de aprendizaje que sucede cuando se realiza dicha codificación; lo cual sería lo más importante para las organizaciones, logrando que el conocimiento

se recopile efectivamente y se realice su transferencia entre los proyectos. Concluyen entonces que los rasgos de un proyecto pueden ser transferidos a otro mediante tres procesos que son: acumular experiencia, articular conocimiento y codificar conocimiento; a partir de esos procesos identifican tres escenarios de aprendizaje que consisten en la combinación de los diferentes mecanismos en los procesos. Los escenarios son: de exploración, de navegación, y de explotación, a través de los cuales se logra aprendizaje y transferencia de conocimiento a nivel individual y organizacional. De acuerdo con las características y el contexto de cada organización, se debe seleccionar el escenario apropiado, con el fin de gestionar el conocimiento en los proyectos y el aprendizaje inter-proyectos.

Por otro lado, en la gestión de conocimiento en proyectos adquiere importancia el concepto de lecciones aprendidas, las cuales se definen como el conjunto de experiencias clave de los proyectos, que tienen relevancia de negocio para proyectos futuros (Schindler & Eppler, 2003). Es una práctica característica de la gerencia de proyectos y se transforma en una estrategia común para transferir conocimiento desde los proyectos, a través de su identificación y almacenamiento (Newell et al., 2006); y por tanto es una práctica valiosa que ha recibido bastante atención en la práctica de proyectos (Bigabwa et al., 2015). Sin embargo, como se ha precisado anteriormente, existe la tendencia a que estas lecciones se dispersen cuando el proyecto finaliza (Kasvi et al., 2003), por ello es necesario institucionalizar el proceso de lecciones aprendidas de manera integrada con la metodología y los objetivos de los proyectos (Lindner & Wald, 2011; Schindler & Eppler, 2003), asegurando que la gestión del conocimiento del proyecto es sistemática para lograr extraer dichas lecciones, de tal manera que puedan ser entregadas a otros proyectos (Kasvi et al., 2003). Adicionalmente, para que dichas lecciones sean utilizadas de manera efectiva, deben registrar el qué se hizo y, más importante aún, el cómo y por qué se hizo que es donde se encuentra la principal fuente de aprendizaje y utilidad del proceso de recopilación de las lecciones (Newell et al., 2006).

Con respecto a los roles de gestión de conocimiento en entornos de gerencia de proyectos, se estudia específicamente un rol que se denomina intermediario de conocimiento que se define como el individuo o equipo que supervisa varios proyectos y de este modo pueden identificar cómo el conocimiento adquirido en un proyecto puede ser útil para otro equipo (Newell et al., 2006), actuando como mediador en la transferencia de conocimiento entre proyectos al conectar personas que poseen el conocimiento y hacen parte de la red que interactúa (Holzmann, 2013; Newell et al., 2006). Los objetivos del rol intermediario son: impulsar a los equipos de proyectos a reconocer, a pesar de sus singularidades, que existe espacio para aprender de las experiencias de otros; promover que los equipos identifiquen problemas que tienen probabilidad de enfrentar y se percaten de las formas útiles para resolverlos, que otros equipos pueden haber desarrollado; evitar que los equipos cedan ante la presión de las fechas límite de los entregables y continúen realizando las actividades de gestión de conocimiento, dado que éstas pueden ayudarles a mejorar la forma como están trabajando (Newell et al., 2006). En cuanto a las herramientas que soportan la labor del intermediario de conocimiento, se encuentran aquellas que integran redes de personas mediante soluciones automatizadas (Holzmann, 2013).

Frente al tema de incentivos, las fuentes revisadas, concluyen que no se ha encontrado una clara evidencia sobre el manejo de incentivos directos, representados en beneficios, para promover la codificación del conocimiento, presumiendo que las actividades de gestión de conocimiento se realizan como resultado del buen comportamiento de los miembros de la organización (Prencipe & Tell, 2001). Sin embargo, los incentivos son necesarios para lograr que se comparta el conocimiento tácito y explícito en documentos formales (Reich et al., 2012), pues la falta de incentivos constituye una de las barreras más significativas para la ejecución exitosa de las iniciativas de gestión de conocimiento en proyectos (M. Ajmal et al., 2010). La dificultad en definición de los incentivos se debe principalmente a los inconvenientes que se encuentran en su identificación y asignación apropiada, en términos de los costos y beneficios de la gestión de conocimiento y de la evaluación de los efectos que puedan tener dichos incentivos en la práctica de gerencia de proyectos (Prencipe & Tell, 2001). A pesar de esa dificultad, es necesario que los gerentes de proyecto formulen un paquete atractivo de incentivos con el fin de impulsar a los miembros del equipo a participar en las iniciativas de gestión de conocimiento y a sugerir ideas para aprovechar nuevas oportunidades de gestión de conocimiento (M. Ajmal et al., 2010).

En cuanto a la gestión de conocimiento y los procesos considerados para la transferencia del mismo, Jugdev (2007) revisa el Modelo de Espiral de Conocimiento propuesto por Nonaka (1994), y de manera específica, se referencia tanto por la importancia de este modelo en el estudio de la gestión del conocimiento como por la posibilidad de considerar elementos de la revisión en la propuesta metodológica de integración. Jugdev (2007) concluye que en el modelo los procesos de socialización, externalización, combinación e internalización presentan correlaciones altas siempre y cuando se realice el ciclo en el orden propuesto de los procesos y que la correlación más baja se presenta entre los procesos de externalización y combinación. Además, recomienda que las organizaciones se enfoquen en desarrollar los cuatro modos de intercambio de conocimiento del modelo, con el fin de que la gerencia de proyectos pueda ser una fuente de ventaja competitiva tanto temporal como sostenible a través del conocimiento tácito y los activos intangibles generados en los proyectos. Para ello, es necesario partir de evaluar las prácticas de gerencia de proyectos a la luz de la espiral de intercambio de conocimiento con el fin de determinar la receptividad de la organización a compartir el conocimiento y con base en ello desarrollar prácticas de intercambio para soportar su uso en la organización.

Lo que se busca es que la gerencia de proyectos sea efectiva y para ello es necesario recopilar conocimiento y desarrollar competencias individuales y colectivas (Kasvi et al., 2003), acciones que son posibles en la medida en que se gestiona el conocimiento. De otro lado, se deben diseñar estrategias de gestión de conocimiento como parte de los sistemas de gerencia de proyectos, incluyéndola como componente e incluso como área de conocimiento de la gerencia de proyectos (Oluikpe et al., 2009). A su vez, maximizar los factores de éxito que se han identificado para la gestión de conocimiento en proyectos, los cuales se han categorizado en cultura y comunicación, tecnologías de información y comunicaciones, métodos y estructura organizacional (Hanisch et al., 2009; Lindner & Wald, 2011). Los factores culturales son considerados fundamentales, en la transferencia de conocimiento, frente a otros como los sistemas de información, las tecnologías de información y comunicaciones, los elementos formales de la organización y las metodologías de

gerencia de proyectos que actúan como factores de soporte (M. Ajmal et al., 2010; Hanisch et al., 2009; Lindner & Wald, 2011).

Con el fin de lograr una adecuada gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos, será necesario integrar objetivos de aprendizaje y conocimiento dentro del modelo de fases del proyecto, dentro de los objetivos mismos del proyecto y dentro de sus métricas (Schindler & Eppler, 2003); implementar procesos y herramientas para administrar de manera sistemática el conocimiento de los proyectos y el meta-conocimiento, el cual vincula el conocimiento con su entorno, de tal manera que se puedan transferir los aprendizajes de un proyecto a otro (Kasvi et al., 2003); preparar la cultura organizacional para adoptar nuevas actividades de transferencia de conocimiento (M. M. Ajmal & Koskinen, 2008); lograr la transferencia de conocimiento promoviendo más las interacciones y el diálogo informal que la dependencia de las tecnologías de información y comunicaciones (Newell et al., 2006) y familiarizar a los miembros de la organización y los proyectos con los objetivos y métodos de la gestión del conocimiento (M. Ajmal et al., 2010).

En conclusión, el movimiento hacia una era de conocimiento, sugiere, a su vez, un cambio en la aproximación a proyectos (Oluikpe et al., 2009).

Con base en todo lo anterior, se concluye con respecto a la convergencia entre la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos que existen varias aproximaciones que abordan la relación existente, con enfoques teóricos y empíricos mediante modelos y comprobaciones. Dichas aproximaciones inician reconociendo que es una tendencia actual en los negocios orientarse hacia los proyectos para apoyar, a través de estos, el logro de los objetivos estratégicos y obtener ventajas competitivas sostenibles; y concluyen que, por ello, la gestión de conocimiento dentro de los proyectos cobra mucha importancia y debe hacerse de manera integrada para que sea efectiva.

Para la propuesta metodología a diseñar se tendrán en cuenta aspectos como la existencia de factores que facilitan y factores que entorpecen la convergencia de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos, con ello se asegura el planteamiento de formas de integración que, en lo posible, impulsen los factores facilitadores e inhiban los entorpecedores. Igualmente, se tendrá en cuenta que el planteamiento de convergencia es particular para cada organización y debe ajustarse al contexto de la misma, por lo cual es específico para la organización objeto de estudio, según sus rasgos característicos y su cultura. Adicionalmente, se considerará que los roles y las herramientas de gestión de conocimiento en proyectos deben subsanar las dificultades que se han identificado hasta ahora en la integración entre estos dos saberes. Finalmente, como lineamiento en la propuesta metodológica se considerará que lo más importante para las organizaciones es el valor que se agrega, y que en el caso de los proyectos el valor no se obtiene únicamente con el logro de los objetivos de tiempo, alcance, costo y calidad, sino que requiere el desarrollo de capacidades que faciliten la consecución de ventajas competitivas y por tanto, ese debe ser la razón de gestionar el conocimiento de manera integrada en la práctica de gerencia de proyectos existente en la organización.

3 METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología seguida tanto para el trabajo de investigación como para la propuesta metodológica resultante, la cual identifica la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio.

Este trabajo se realiza siguiendo un enfoque de investigación cualitativo con un alcance descriptivo, con el fin de caracterizar los elementos principales de la gestión de conocimiento, de la práctica de gerencia de proyectos y la convergencia entre estas dos áreas de conocimiento. El enfoque de investigación cualitativa es definido por Sampieri, Collado y Lucio (2010) como aquel que se centra en “comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto.”(p. 364). Por lo cual, dicho enfoque permite la comprensión de los fenómenos estudiados a partir de la perspectiva de los que participan en el mismo, profundizando en las experiencias, opiniones, significados y percepciones subjetivas de la realidad (Sampieri et al., 2010). Para el caso de estudio, el enfoque cualitativo es considerado el adecuado porque permite aproximarse a la práctica de gerencia de proyectos en la organización y mediante interacción e indagación con los actores, sobre su experiencia, obtener las bases para inferir y diseñar una propuesta de integración con la gestión del conocimiento que se ajuste a la implementación existente y con ello, incrementar la aceptación de la propuesta por su coherencia con la realidad organizacional.

Dentro de los enfoques de investigación se definen varios alcances que son: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo (Sampieri et al., 2010). Como se especificó anteriormente, el alcance de este trabajo será descriptivo, el cual, de acuerdo con Sampieri et al. (2010) antecede a los otros alcances existentes de investigación, y se emplea en casos en que el objetivo de la investigación sea revisar un tema poco estudiado, sobre el que existe incertidumbre o no se ha abordado antes. En este caso, la revisión de la literatura permite concluir que tanto la gestión de conocimiento como la gerencia de proyectos son temas estudiados a profundidad. Paralelamente, la integración o convergencia entre gestión de conocimiento y gerencia de proyectos también se ha examinado en la literatura; por tanto, la justificación para seleccionar el alcance descriptivo es porque se quiere indagar sobre el tema de convergencia desde nuevas perspectivas a partir de lo revisado y propuesto en la literatura. A su vez, realizar una propuesta ajustada a la realidad de la organización objeto de estudio, para la cual esta aproximación de integración implica una aplicación novedosa, aunque no lo sea en otros contextos en los que ya se ha validado e incorporado.

La población objeto de estudio está conformada por todos los integrantes de la oficina de proyectos, de la organización para la cual se realiza el diseño de la propuesta metodológica de integración. Debido a que en el enfoque cualitativo de la investigación no se pretende generalizar resultados partiendo de una muestra para luego extender las conclusiones del estudio, se considera como población únicamente, el grupo de personas que trabajan directa e indirectamente con la oficina de proyectos, ejerciendo roles relacionados con la gerencia de proyectos. Dicha población se observa e interviene sin alterar ni la estructura existente ni el flujo de las interacciones que realiza. Se aborda de manera completa, obteniendo una muestra variada, con lo cual se posibilita la obtención de diferentes perspectivas y comprender el fenómeno

identificando diversidad, patrones y elementos particulares (Sampieri et al., 2010) en la práctica de la gerencia de proyectos. Otros factores por los que se aborda completamente la muestra, sin realizar filtros, son: se trata de un grupo relativamente pequeño, compuesto aproximadamente por treinta personas; además es un conjunto de personas clave para la caracterización de la práctica de gerencia de proyectos y fuente primaria de información, a través de la experiencia compartida. La información obtenida permite establecer las bases de la propuesta metodológica que habilite una apropiada integración en esquema, procesos, roles y responsabilidades y activos de conocimiento.

Inicialmente, la caracterización se realiza a través de la revisión sistemática de la literatura para construir el marco teórico, el cual se empieza con las definiciones de conceptos fundamentales para comprender la gestión del conocimiento. Así, se definen los términos dato, información y conocimiento; continuando con definiciones sobre las tipificaciones del conocimiento, y finalmente definiendo la noción de gestión del conocimiento; todo lo anterior con base en las descripciones que realizan diferentes autores. Se finaliza con la construcción de un concepto integrado de conocimiento y uno de gestión de conocimiento, los cuales enfocan la propuesta metodológica a diseñar.

Posterior a estas definiciones fundamentales, se establece el panorama de modelos de gestión de conocimiento identificados, partiendo del artículo tipo review de Ale et al. (2014) y las aproximaciones de Beckman (1999), Holsapple y Singh (2001), Mc Adam y Mc Creedy (2005). Detallando los modelos que mayor impacto han generado en la literatura, determinado con base en el número de citas; dichos modelos contienen los procesos que habilitan, a través de su ejecución, la gestión del conocimiento como tal. Seguidamente se presenta un conjunto de propuestas de roles, responsabilidades y habilidades que dan forma al componente humano en la gestión del conocimiento, el cual es relacionado con los procesos descritos de los modelos que se detallan previamente. Luego, se identifica el conocimiento como un activo valioso para las organizaciones y por ello se estudia la definición de activos de conocimiento en el marco del capital intelectual para esbozar los conceptos de gestión y valoración de dichos activos. Por último, en relación con la gestión de conocimiento se refieren, según la literatura, un conjunto de herramientas tanto procedimentales como tecnológicas, que se encuentran disponibles como instrumentos facilitadores de dicha gestión.

Toda la caracterización de la gestión de conocimiento se realiza a través de la revisión sistemática de la literatura, identificando las fuentes de mayor impacto por número de citas en las bases de datos bibliográficas. El fin de dicha caracterización es contar con un panorama de las aproximaciones en los diferentes componentes: modelos, roles y responsabilidades, herramientas y activos de conocimiento. El cual habilite, en la propuesta metodológica, la selección de las aproximaciones de mayor relevancia para ser sugeridas a implementación, de manera parcial o total, como parte de la integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en coherencia con los rasgos organizacionales.

Dentro del marco teórico también se encuentra la descripción de las prácticas de gerencia de proyectos y la convergencia de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.

Con respecto a la gerencia de proyectos, se particulariza sobre el estándar del PMI debido a que se trata del implementado en la organización, y con el fin de asegurar una propuesta metodológica coherente, se hace necesario basarse en las definiciones establecidas por ese marco de referencia. Así, la caracterización de las prácticas de gerencia de proyectos inicia con la definición de los conceptos proyecto y gerencia de proyectos y continúa con la descripción de los tipos de gerencia de proyecto. Posteriormente, se detallan los grupos de procesos y se listan los procesos que se clasifican en los grupos; dichos procesos se identifican como uno de los principales activos en la gerencia de proyectos. Toda la caracterización se realiza revisando fuentes relevantes en el tema, donde la fuente principal son las definiciones del PMBoK (Project Management Institute, 2013).

Con respecto a la convergencia de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos, se ha realizado la búsqueda de artículos en la base bibliográfica Scopus y mediante el análisis de co-ocurrencia, citación y co-citación empleando la herramienta VOSviewer se seleccionan las fuentes de mayor relevancia. Dichas fuentes se revisan con el fin de identificar características y hallazgos comunes en los planteamientos teóricos y empíricos de diferentes autores. El objetivo es establecer un panorama de las aproximaciones realizadas con respecto a la relación entre estas dos áreas de conocimiento; con base en dicho panorama se establecen conclusiones útiles para el planteamiento metodológico de integración a diseñar.

En cuanto a la descripción de las prácticas de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio, se inicia con una breve descripción de la organización para establecer los rasgos que caracterizan su cultura y manera de trabajar; finalizando con la estructura organizacional general en la que se identifica específicamente dónde se ubica la oficina de proyectos, lo cual permite entender la forma como se relaciona con el resto de la organización y el rol que juega en la consecución de los objetivos estratégicos. Adicionalmente, se indica que el estándar base sobre el que se ha diseñado la metodología de trabajo de la oficina de proyectos es el del PMI (2013) y se especifican otros elementos particulares durante el desarrollo de la propuesta metodológica en cuanto a los procesos de gerencia de proyectos y los roles que dan estructura organizacional a la oficina.

En la construcción de la propuesta metodológica de integración de la gestión del conocimiento a la práctica de gerencia de proyectos basada en el estándar del PMI para la oficina de proyectos en la organización objeto de estudio, se recolectan datos directamente en el ambiente de trabajo durante la ejecución de las labores de gerencia de proyectos y mediante breves sesiones de indagación para confirmar las observaciones realizadas. Como lo establecen Sampieri et al. (2010) “los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva” (p. 409).

De las unidades de análisis propuestas por Sampieri et al. (2010), que se describen en la Tabla 64 en el Anexo 6, son consideradas pertinentes para el trabajo de investigación la de organización, por tratarse del análisis en un grupo constituido dentro de una empresa prestadora de servicios; y las unidades que representan interacción entre los miembros de dicha organización que son: significados, prácticas, episodios, encuentros, papeles y roles, relaciones y grupos.

Se utilizan instrumentos propios del enfoque de investigación cualitativa que son: observación directa y documentos, registros, materiales y artefactos. La observación es descrita por Sampieri et al. (2010) como un proceso que requiere entrenamiento y que es diferente a la aproximación que tenemos de manera cotidiana, donde el grado de la observación debe involucrar todos los sentidos del investigador, la nota como “observación investigativa”. Documentos, registros, materiales y artefactos es descrita por Sampieri et al. (2010) como un conjunto de fuentes de datos cualitativos, son de carácter individual y grupal y pueden obtener por solicitud explícita o por revisión de antecedentes e históricos existentes. En la Ilustración 88 del Anexo 7 se encuentra la guía de observación diseñada y empleada, que es el instrumento principal para identificar y describir las interacciones que suceden en la oficina de proyectos, con base en las observaciones documentadas se logra la caracterización requerida para realizar la propuesta metodológica de integración. La guía establece como aspectos de observación los siguientes: ambiente físico, ambiente social y humano, actividades individuales y colectivas, artefactos y hechos relevantes, impresiones, explicaciones y conclusiones según sugiere Sampieri et al. (2010). Y como su nombre lo indica, más que tratarse de un formato estandarizado para la recolección de datos, establece líneas de orientación para recopilar información que sea útil, producto del ejercicio de observación, y que al ser analizada facilite la caracterización necesaria para ajustar la metodología a diseñar, según los requerimientos concretos de la organización. Con respecto a documentos, registros, materiales y artefactos se revisan documentos individuales y organizacionales oficiales e informales de la oficina de proyectos.

El diseño de la metodología, entonces busca asegurar la integración de los elementos de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos ya establecida en la organización. Los elementos que se consideran de gestión de conocimiento son: modelo, procesos, roles y responsabilidades, herramientas y activos de conocimiento. Con el fin de lograr la integración, en modelo se propone un esquema que combina los procesos de dos de los modelos de mayor impacto en la literatura. En procesos, se detallan los procesos propuestos del esquema, realizando una caracterización apoyada en el estándar del Object Management Group (OMG) (2013) que es la notación de gestión de procesos de negocio (Business Process Management Notation (BPMN)); estos procesos de gestión se interrelacionan con las actividades de los procesos de gerencia de proyectos existentes en la oficina de proyectos y se detalla cómo se sugiere implementar dicha interrelación. En roles y responsabilidades se esquematiza la sugerencia de asignación de los roles de gerencia de conocimiento a los cargos de la estructura organización actual de la oficina de proyectos con base en su afinidad. En herramientas, éstas se incluyen en las caracterizaciones de procesos y de roles y responsabilidades según se identifica pertinente. Finalmente, con respecto a los activos de conocimiento, específicamente en medición de capital intelectual y métricas, se emplean los planteamientos de ICA2 Innovación y Tecnología (2016a, 2016b), organización especializada en consultoría de gestión de conocimiento. Que ha surgido como empresa derivada (spin-off) de las universidades Autónoma de Madrid y Politécnica de Valencia. De sus modelos se obtiene la base para la propuesta de diagnóstico del capital intelectual a aplicar en la organización objeto de estudio. En los elementos de gobierno y ciclo de vida de activos de conocimiento se parte de propuestas de la literatura específicamente en estos tópicos para diseñar la propuesta ajustada a la realidad organizacional observada.

4 PROPUESTA METODOLÓGICA

En este capítulo se detalla metodología diseñada para lograr la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos basada en el estándar del PMI en la organización objeto de estudio.

En primer lugar, se describe la organización objeto de estudio, en términos de sus características principales como organización y la estructura organizacional de la Oficina de Proyectos sobre la que se sugiere la aplicación de la metodología diseñada. Posteriormente, se detalla la metodología y la manera de integración propuestas; los elementos metodológicos de integración son: esquema de gestión de conocimiento, procesos de gestión de conocimiento, roles y responsabilidades, herramientas y esquema de gestión de activos de conocimiento. Las herramientas se proponen integradas en procedimientos y en roles y responsabilidades.

4.1 CONTEXTO ORGANIZACIONAL: ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS

En esta sección se caracteriza la organización sobre la que se ha diseñado la propuesta metodológica, detallando la estructura organizacional específica donde se aplican los artefactos diseñados directamente en el quehacer de la gerencia de proyectos para introducir elementos culturales y prácticos de integración de la gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos.

La organización objeto de estudio fue fundada hace más de treinta años y en el momento de su creación se encontraba en ambiente de alta competencia por parte de otras organizaciones con el mismo objeto social, que contaban con una trayectoria de veinte años. Su ámbito de operación se localiza en Bogotá y Cundinamarca y se enfoca en el desarrollo de programas de seguridad social integral y de protección social, dirigidos a la población objetivo y a la comunidad en general, para ello realiza la prestación de servicios de: salud, subsidio, recreación y cultura, deporte, educación, turismo, servicios financieros, gestión y colocación de empleo, y organización y desarrollo de eventos. Su filosofía es brindar bienestar a sus afiliados, colaboradores, grupos de interés y a la comunidad en general a través de una actitud de servicio y productos/servicios de alto nivel de calidad. Para la prestación de los servicios, la organización, administra recursos que son aportes obligatorios de las empresas en Colombia que los hacen a través de la figura de afiliación. La administración de dichos recursos permite el mantenimiento de la infraestructura tanto física como logística y la prestación de los servicios como tal. En el curso de los negocios, se generan utilidades, las cuales originan nuevos recursos que son reinvertidos junto con los aportes periódicos de los afiliados. Debido a la administración de dichos recursos que son de carácter público, la organización se encuentra regida por un marco legal claramente establecido que reglamentan temas como la fuente de los recursos, el funcionamiento de la organización, la forma de determinar los beneficiarios, la estructura organizacional básica que consta de los componentes obligatorios: asamblea general de afiliados, consejo directivo y revisoría fiscal, los entes de vigilancia y control, y finalmente, la forma de participación en el Sistema de Protección Social del país.

En cuanto a la estructura organizacional, existe un diseño por procesos que permite el trabajo integrado y transversal entre las diferentes líneas de negocio que habilitan la prestación de los servicios que son parte de la oferta de valor para los afiliados, colaboradores y grupos de interés.

En la Ilustración 42 se esquematiza dicha estructura, como agrupaciones concéntricas de procesos que habilitan la prestación de los servicios; en el centro se encuentra el cliente como razón de ser de la organización, en seguida se encuentran los procesos de planeación y gestión donde se diseña y transforma la organización en pos de la competitividad y la calidad, luego los procesos de negocio y relacionamiento con el cliente donde se realiza la operación principal y misión de la organización, posteriormente los procesos integradores que cumplen la función de apoyo a los procesos de negocio, y por último los grupos de interés mostrando que los clientes empresariales, individuales y familiares son importantes de principio a fin para la organización.



Ilustración 42. Estructura organizacional objeto de estudio – Elaboración Propia con base en Informe de Gestión y Sostenibilidad 2015 (Compensar, 2015)

En el grupo de procesos de planeación y gestión se encuentra el proceso *Planeación y gestión corporativa* que se encarga de planeación estratégica y financiera, gestión de Proyectos y Servicios de tecnología, con ello brinda a la organización las capacidades de: planeación, gerencia de proyectos y soporte tecnológico. La capacidad de gerencia de proyectos la genera la Oficina de Proyectos que ha sido constituida con base en los lineamientos del PMI y extiende su facultad de gerencia mediante servicios tercerizados y la participación de colaboradores de la organización que ejercen el rol de gerente de proyecto. En cuanto a la estructura organizacional para la ejecución de la gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio, en la Ilustración 43 se encuentra esquematizada. En ésta se observan los grupos de roles que interactúan para la estructuración e implementación de los proyectos, que son: Gerente de la Oficina de Proyectos, Gerentes de Portafolio, Profesionales de Proyectos I, Profesionales de Proyectos II y Gerentes de Proyecto. El esquema, permite identificar que existe un conjunto de roles que son nucleares de la Oficina de Proyectos, mientras que el rol de los gerentes de proyecto está en interrelación con la oficina, pero no la conforma de manera básica. Esta realidad organizacional es debida a que el rol de gerente de proyecto es asignado a personas que se desempeñan en otros cargos en áreas de la organización y que por su conocimiento detallado de los negocios pueden aportar de manera significativa en el planteamiento e implementación de los proyectos, los cuales generan soluciones para el área donde se encuentran trabajando. En la Tabla 38 se describen los roles y responsabilidades de la estructura organizacional existente en la Oficina de Proyectos.

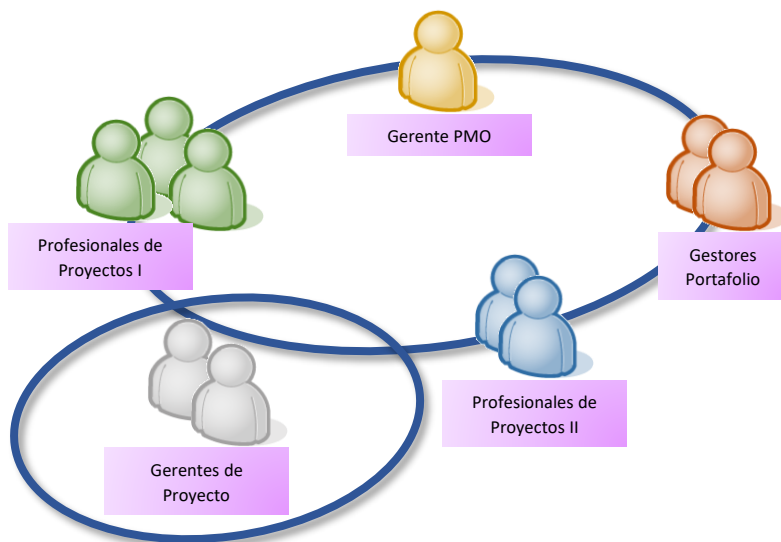


Ilustración 43. Estructura organizacional Oficina de Proyectos organización objeto de estudio – Elaboración Propia

CARGO	MISIÓN CARGO	RESPONSABILIDADES
Gerente PMO	Liderar la Oficina de Proyectos, estableciendo lineamientos de cómo deben realizarse la gerencia integrada de los proyectos de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la planeación estratégica de la oficina. 2. Controlar la asignación de recursos de proyectos a la organización 3. Definir elementos metodológicos de la gerencia de proyectos.
Gestor de Portafolio	Diseñar y gestionar portafolios de proyectos por temas o áreas en la organización con el fin de tener una visión consolidada de los proyectos y los recursos requeridos para ejecutarlos de manera efectiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la viabilidad y factibilidad de las iniciativas. 2. Estructurar el portafolio de proyectos por temas o procesos de la organización. 3. Coordinar la ejecución efectiva de los proyectos dentro del portafolio.
Profesional Proyectos I	Brindar apoyo en actividades de la gerencia de proyectos a los gerentes de portafolio y a los gerentes de proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar en los diseños y coordinación de portafolios. 2. Apoyar la ejecución de los proyectos.
Profesional Proyectos II	Brindar apoyo metodológico a los gerentes de proyecto, asesorándolos en el uso de herramientas para gerenciar proyectos implementadas en la organización y la forma de presentar informes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar y actualizar el estado consolidado de los proyectos en las herramientas. 2. Capacitar y dar soporte en temas metodológicos del desarrollo de gerencia de proyectos.
Gerentes de Proyecto	Estructurar y gestionar proyectos de la organización para obtener productos y servicios que generan mejoras para la organización y ayudan al logro de los objetivos estratégicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar la ejecución de los proyectos asignados. 2. Gestionar los riesgos del proyecto. 3. Comunicar el avance y las métricas del proyecto.

Tabla 38. Descripción general roles y responsabilidades estructura Oficina de Proyectos – Elaboración Propia

Para esta estructura organizacional específica se ha diseñado la metodología de integración de la gestión de conocimientos en la práctica de la gerencia de proyectos que es el objeto de esta aproximación y es, por su labor dentro de la organización, el grupo de personas idóneo sobre el cual se debería realizar la intervención en los componentes propuestos: esquema de gestión de conocimiento, procesos, roles y responsabilidades, herramientas y esquema de gestión de activos de conocimiento.

4.2 PROPUESTA METODOLÓGICA

En esta sección se exponen los artefactos que componen la propuesta metodológica para integrar la gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos logrando convergencia e integración entre los elementos: esquema de gestión de conocimiento, procesos, roles y responsabilidades, herramientas y esquema de gestión de activos de conocimiento.

En esta propuesta se establece el esquema sugerido de gestión del conocimiento a integrar en la práctica de gerencia de proyectos existente en la organización, se explica las razones por las que se propone como la mejor opción y la manera como se integra. En cuanto a la convergencia con procesos, se modelan de alto nivel los procesos del esquema sugerido y se interrelacionan con los procesos existentes de la oficina de proyectos en la organización. Para notar la convergencia con los roles y responsabilidades se construye la propuesta de roles y responsabilidades que mayor ajuste tiene con las características de la organización, se interrelacionan los roles sugeridos con los existentes en la oficina de proyectos, se propone un instrumento de valoración de las habilidades por rol y por último se plantea un modelo de incentivos para facilitar la gestión de conocimiento dentro del curso normal de la gerencia de proyectos. En cuanto a herramientas, la propuesta metodológica las relaciona, por una parte, en el detalle de los procesos de gestión de conocimiento en la que se identifican herramientas que apoyan la implementación del proceso, y, por otra parte, en la descripción de los roles de gestión de conocimiento al identificar qué herramientas soportan en mayor medida el desempeño de las personas en el rol. Por último, se plantea el esquema de gestión de activos de conocimiento que consiste en un conjunto de procesos, valoración, ciclo de vida y esquema de gobierno para gestionarlos apropiadamente, como componentes fundamentales que fluyen durante la gestión del conocimiento y la integración de con la práctica de gerencia de proyectos.

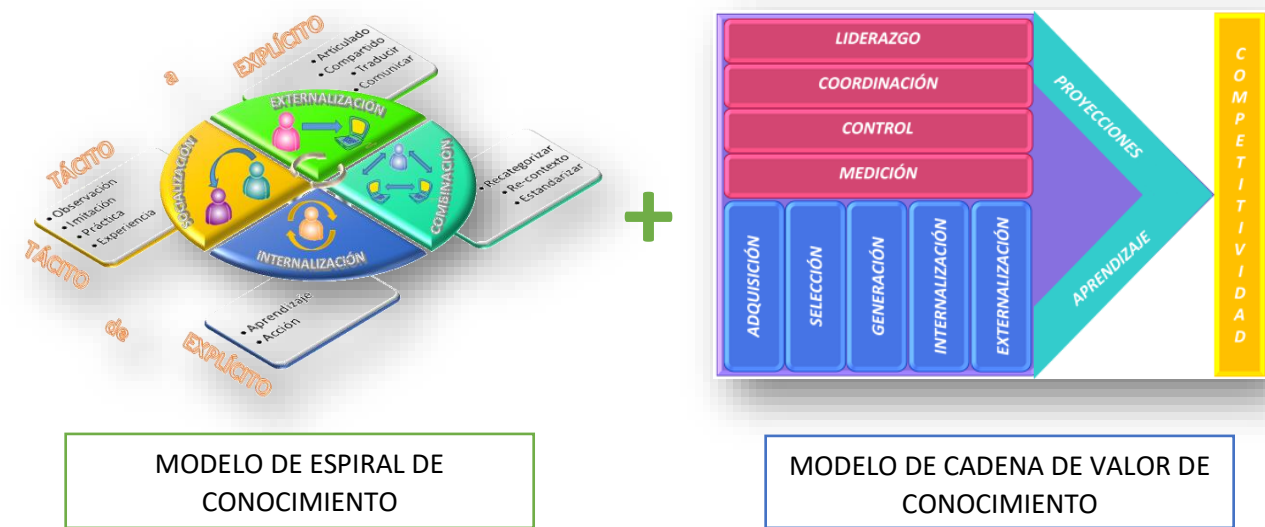
4.2.1 Esquema de Gestión de Conocimiento propuesto

Al concluir la revisión de modelos propuestos para la gestión de conocimiento en la sección 1.2 y habiendo detallado los cinco modelos de mayor impacto en la literatura con base en el número de citas, se formula para el caso de aplicación la combinación de los modelos: Espiral de conocimiento de Nonaka (1991) y Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento de Holsapple y Singh (2001).

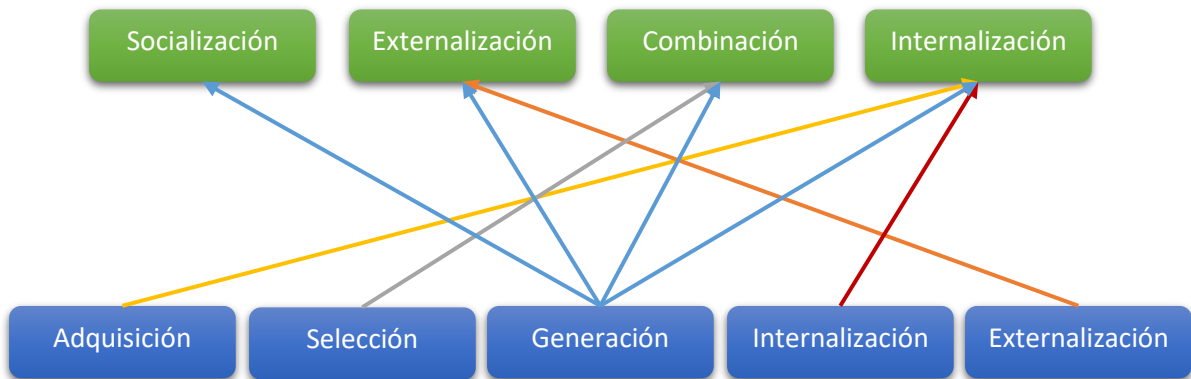
El modelo de Nonaka (1991) se considera apropiado debido a su impacto y reconocimiento como fundamento de la gestión de conocimiento. Su planteamiento de los procesos de socialización, externalización, combinación e internalización es susceptible de ser aplicado en la organización con el fin de obtener beneficios al gestionar el conocimiento con un enfoque integral, dentro de la gerencia de procesos específicamente. Para dicha aplicación es necesario determinar una manera sistemática de implementación de los procesos de tal forma que constituyan elementos integrados en el quehacer organizacional. El modelo de Holsapple y Singh (2001) se propone debido al concepto de cadena de valor que describe un conjunto de procesos principales y un conjunto de procesos soporte, basado en el concepto de cadena de valor descrito por Porter (1985), definiendo específicamente los procesos para habilitar la gestión del conocimiento. En el caso de aplicación, esta aproximación se ajusta a los procesos de planeación estratégica de la organización. Los cuales se basan en procesos y en la gestión de la cadena de valor de las diversas

líneas de negocio. Dicha gestión inicia con el planteamiento estratégico y se soporta en un modelo operativo que describe y detalla los procesos como tal, los cuáles en últimas constituyen la cadena de valor por negocio y, mediante su articulación, la cadena de valor de toda la organización.

Por lo anterior; se propone, como esquema, una cadena de valor que integre como procesos fundamentales los del modelo de Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991), a los cuáles se asocian los procesos primarios propuestos en la Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001), el criterio de asociación es la afinidad y características de los procesos. Dicha relación de los procesos entre los dos modelos se observa en la Ilustración 44, anteriormente establecida en la Tabla 7, donde se encuentra la correspondencia entre el modelo de Nonaka (1991) y el modelo de Holsapple y Singh (2001).



Procesos Modelo Espiral de Conocimiento



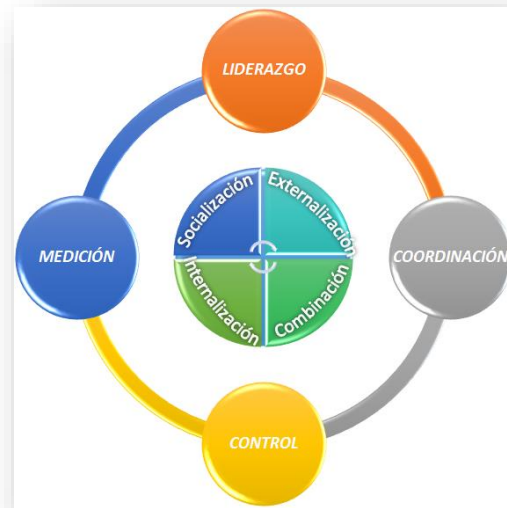
Procesos Primarios Cadena de Valor de Conocimiento

Ilustración 44. Relación Procesos Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991) y Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001) – Elaboración Propia

La relación planteada de los procesos del modelo de Espiral de Conocimiento y Cadena de Valor de Conocimiento es la siguiente:

- ❖ El proceso de *adquisición* se asocia al proceso de *internalización*. El proceso de adquisición, según lo describen Holsapple y Singh (2001), consiste en identificar conocimiento en el entorno externo a la organización y transformarlo en una representación que pueda ser internalizada o usada para la generación o externalización de conocimiento. La relación entre estos dos procesos está basada en que el punto de partida de la adquisición es la búsqueda del conocimiento en el ámbito externo a la organización y posterior a ello la incorporación dentro del patrimonio de conocimiento organizacional, con lo que se pone de manifiesto la dinámica de los procesos de internalización de conocimiento que consisten en asimilar nuevo conocimiento, relacionándolo con el existente y aumentando así la colección, en este caso organizacional, del mismo.
- ❖ El proceso de *selección* se asocia al proceso de *combinación*. El proceso de selección consiste en identificar el conocimiento requerido dentro del existente en la organización y proveerlo en una representación adecuada a la actividad que lo requiere. Por sus características se asocia con la combinación, debido a que se produce conocimiento nuevo mediante la identificación y la representación, estas nuevas representaciones surgen de la composición de conocimientos existentes en la organización que son integrados en nuevas piezas de conocimiento de naturaleza explícita; para lograr tanto la integración como la representación, el conocimiento debe identificarse de manera explícita, lo que definitivamente describe las principales características de la combinación.
- ❖ El proceso de *generación* se asocia con todos los procesos de Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991). Dicho proceso consiste en producir conocimiento descubriéndolo o derivándolo del conocimiento existente que ha resultado de adquisición, selección o previa generación. En términos generales se considera que la generación puede asociarse a todos los procesos del Espiral de Conocimiento: Socialización, Internalización, Combinación y Externalización debido a que en todos esos procesos existe producción de conocimiento de diferente naturaleza, apoyándose en los procesos de adquisición o selección.
- ❖ Los procesos de internalización y externalización de Cadena de Valor (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001), se asocian a los mismos procesos en el modelo de Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991).

Con la relación establecida entre los procesos de los dos modelos que se propone combinar, se da origen al esquema de cadena de valor combinado, donde los procesos primarios corresponden a los del modelo del Espiral de Conocimiento y los procesos soporte corresponden a los del modelo de Cadena de Valor de Conocimiento, el esquema propuesto para ser implementado en la organización objeto de estudio se observa en la Ilustración 45.



*Ilustración 45. Esquema de Gestión de Conocimiento Sugerido – Combinación Nonaka (1991) y Holsapple y Singh (2001)–
Elaboración Propia*

Con base en lo anterior, la forma de aplicar el esquema que se propone en la organización, objeto de estudio, es la incorporación de los procesos de la cadena de valor propuesta en los procesos establecidos en la Oficina de Proyectos. Involucrando tanto los procesos primarios como los de soporte en la ejecución de los procesos propios de la gerencia de proyectos y de manera específica en la implementación existente en la organización.

La justificación para realizar esa incorporación está en incentivar la gestión del conocimiento de manera natural en la gestión de los proyectos en la organización. Adicionalmente, contribuir con una ejecución más eficiente de los procesos a través de la construcción y comunicación de conocimiento en el quehacer de la gerencia de proyectos, externalizando e integrando conocimiento en las formas de trabajo establecidas.

En la Ilustración 46 se representa la relación propuesta entre el esquema de gestión de conocimiento y los procesos de gerencia de proyectos (Project Management Institute, 2013). Los procesos primarios de la cadena de valor: socialización, externalización, combinación e internalización se asocian con todos los procesos de la gerencia de proyectos. Lo anterior, debido a que en la interacción estudiada en la realidad particular de la Oficina de Proyectos, se identifica el uso y generación de conocimiento, siguiendo la dinámica entre conocimiento tácito y explícito como lo describe Nonaka (1991) en el modelo del espiral de conocimiento. Por lo anterior, el caso de estudio permite inferir que los procesos propuestos de la cadena de valor tienen relación directa con todos los procesos de gerencia de proyectos: iniciación, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

Con respecto, a los procesos soporte de la cadena de valor y los de gerencia de proyectos se ha establecido entre ellos relación con base en su definición. De los procesos de soporte de la cadena de valor (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001) detallada en la Tabla 48 y de la gerencia de proyectos (Project Management Institute, 2013) descrita en la sección 1.6.

La relación establecida se describe a continuación:

- ❖ El proceso de liderazgo, debido a su papel de habilitador de la gestión de conocimiento, se asocia con todos los procesos de la gerencia de proyectos. Pues en todos ellos se requiere la constante interacción entre actores y elementos en las actividades, constitutivas del proceso, para alcanzar los objetivos. Por lo anterior; el liderazgo como generador de capacidad de gestión de conocimiento debe hacer parte integral de todos los procesos, con el fin de lograr que dicha gestión sea efectiva dentro del flujo normal de cualquiera de los procesos en la gestión de proyectos.

- ❖ El proceso de medición, debido a su orientación particular a la revisión del desempeño se asocia con el proceso de monitoreo y control. El cual, desde la perspectiva de proyectos, está centrado en asegurar el desempeño del proyecto realizando regulación con base en métodos cuantitativos, para determinar su comportamiento tanto histórico como actual y a su vez pronosticar su comportamiento futuro.

- ❖ El proceso de coordinación, centrado principalmente en la definición de directrices para la gestión del conocimiento aplica a todos los procesos de gerencia de proyectos. Debido a que dichas directrices establecen las líneas generales para lograr la generación y utilización del conocimiento y, de la misma manera, establece los criterios para determinar que la gestión del conocimiento está siendo efectiva. A su vez, en su orientación a la administración de dependencias entre los recursos y actividades de gestión de conocimiento, el proceso de coordinación, aplica también a todos los procesos de la gerencia, en cuanto que; las dependencias se generan tanto dentro de los procesos mismos de la gestión de proyectos como con otros proyectos. Por tanto, es necesario la ejecución del proceso de coordinación durante todo el ciclo del proyecto.

- ❖ El proceso de control, que se concentra en el aseguramiento de la calidad del conocimiento desde los parámetros de validez y utilidad, se asocia con todos los procesos de la gerencia de proyectos, debido a que la calidad es un factor determinante en los resultados de los proyectos, pues se asegura tanto la calidad del producto o resultado como del proceso total para alcanzarlo. Adicionalmente la disponibilidad de los recursos dentro de las restricciones identificadas, es a su vez fundamental en todo el flujo de procesos, por lo cual se concluye que el control debe ejercerse desde esta definición en todos los procesos de la gestión de proyectos buscando que la ejecución sea exitosa y el resultado obtenido sea el esperado.

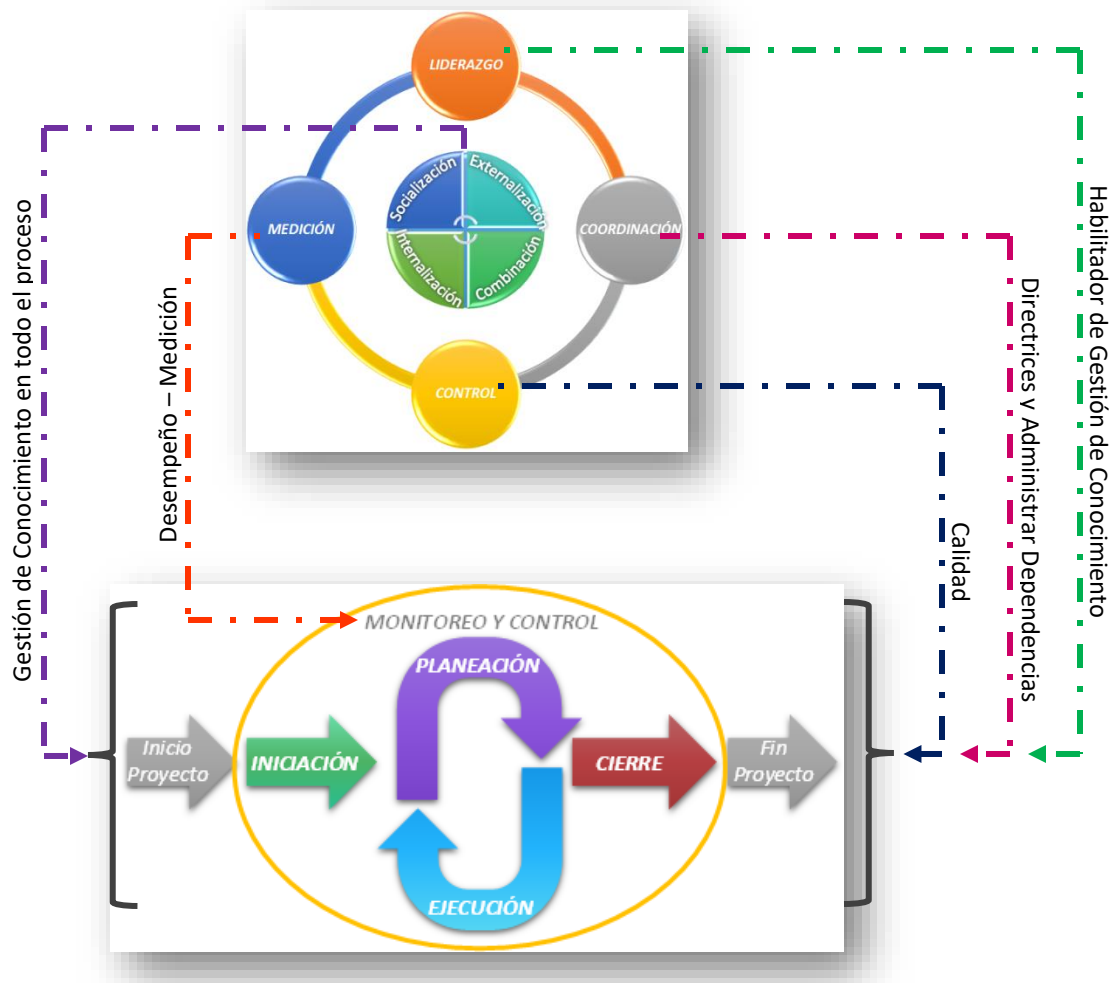


Ilustración 46. Relación Esquema de gestión de Conocimiento propuesto y Procesos de Gerencia de Proyectos del PMI

4.2.2 Procesos de Gestión de Conocimiento propuestos

Como se puede observar del análisis de los modelos para la gestión de conocimiento, en la sección 1.2, el elemento constitutivo son los procesos. Por ello, se considera importante detallarlos mediante diagrama de macro-actividades con el fin de describirlos y proponer una aproximación general a la implementación operativa de los mismos. La caracterización mediante macro-actividades implica una descripción de alto nivel y no detallada de los pasos que se realizarían en cada proceso de gestión de conocimiento. Tomando como punto de partida la propuesta de esquema de Gestión de Conocimiento de la sección 4.2.1 se detallarán los procesos que corresponden a los primarios de la Cadena de Valor de Conocimiento Integrada Nonaka y Holsapple de la Ilustración 45: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización.

En la Ilustración 47 se encuentra el proceso de socialización esquematizado en términos de macro-actividades, los actores que intervienen son Maestro y Aprendiz. El rol de Maestro deberá ejercerlo un experto en la gerencia de proyectos dentro de la organización, debe contar con conocimiento y experiencia de cómo se ha implementado la gestión de proyectos particularmente

en la organización objeto de estudio, con base en los marcos de referencia del PMI y los demás que se hayan integrado a la práctica de la gerencia. El rol de Aprendiz corresponde a las personas nuevas en la organización o nuevas en el rol de gerentes de proyecto que mediante la observación, imitación y práctica identificarán el conocimiento tácito del Maestro y empezarán a contarlo como contenido tácito de su propia base de conocimiento. Dicha base de conocimiento es el resultado de los procesos de adquisición y construcción de conocimiento previo mediante la educación formal, informal y no formal, la experiencia adquirida en la práctica anterior y las destrezas y competencias desarrolladas a través de la aplicación específica de gerencia de proyectos. Los roles propuestos no implican ejercitarlos de manera individual, sino que pueden ser ejecutados por grupos, donde un grupo de expertos se sitúan en el rol de Maestro y un grupo de principiantes, en gerencia de proyectos en la organización, se sitúan en el rol de aprendiz.

El proceso parte de la consideración inicial de que cada uno de los actores cuenta con una base de conocimiento propia resultado de la construcción personal de conocimiento, esta base es la suma de experiencias, creencias, conocimientos teóricos y prácticos que han sido transformados a través de la interpretación y el significado que se obtiene de interrelacionar el conocimiento existente con el conocimiento nuevo; dicha base es el conocimiento tácito de cada uno de los actores participantes en el proceso.

Las macro-actividades que componen el proceso del lado del rol Aprendiz son: Observar, Indagar, Imitar y Practicar, del lado del rol Maestro la macro-actividad de gestión de conocimiento es: Compartir Experiencias. En la propuesta el proceso consiste en que el Maestro realiza sus actividades cotidianas en gerencia de proyectos, lo cual se ha denominado curso normal del negocio, haciendo referencia a la práctica de gerencia, mientras que el aprendiz en una figura de acompañante observa la ejecución de las actividades e interpreta y relaciona lo observado con sus conocimientos teórico-prácticos previos.

A continuación, se describen cada una de las macro-actividades constitutivas de la propuesta del proceso de socialización:

- ❖ **Observar**, es una actividad realizada principalmente por el rol aprendiz en la que se incluyen acciones como la participación pasiva en las actividades propias de la gerencia de proyectos, entre ellas las siguientes: reuniones de seguimiento, labores de planeación, construcción de documentación, interacción con el equipo de trabajo, interacción con diferentes grupos de interesados: patrocinador, usuarios, clientes, proveedores, roles de regulación y control entre otros. La participación del aprendiz es únicamente como espectador.
- ❖ **Indagar**, es una actividad que también corresponde al rol aprendiz y en esta se trata específicamente de plantearse cuestionamientos acerca de la práctica de gerencia de proyectos que intentará resolver con base en las inferencias que obtiene de las observaciones realizadas al participar como asistente en las actividades cotidianas.

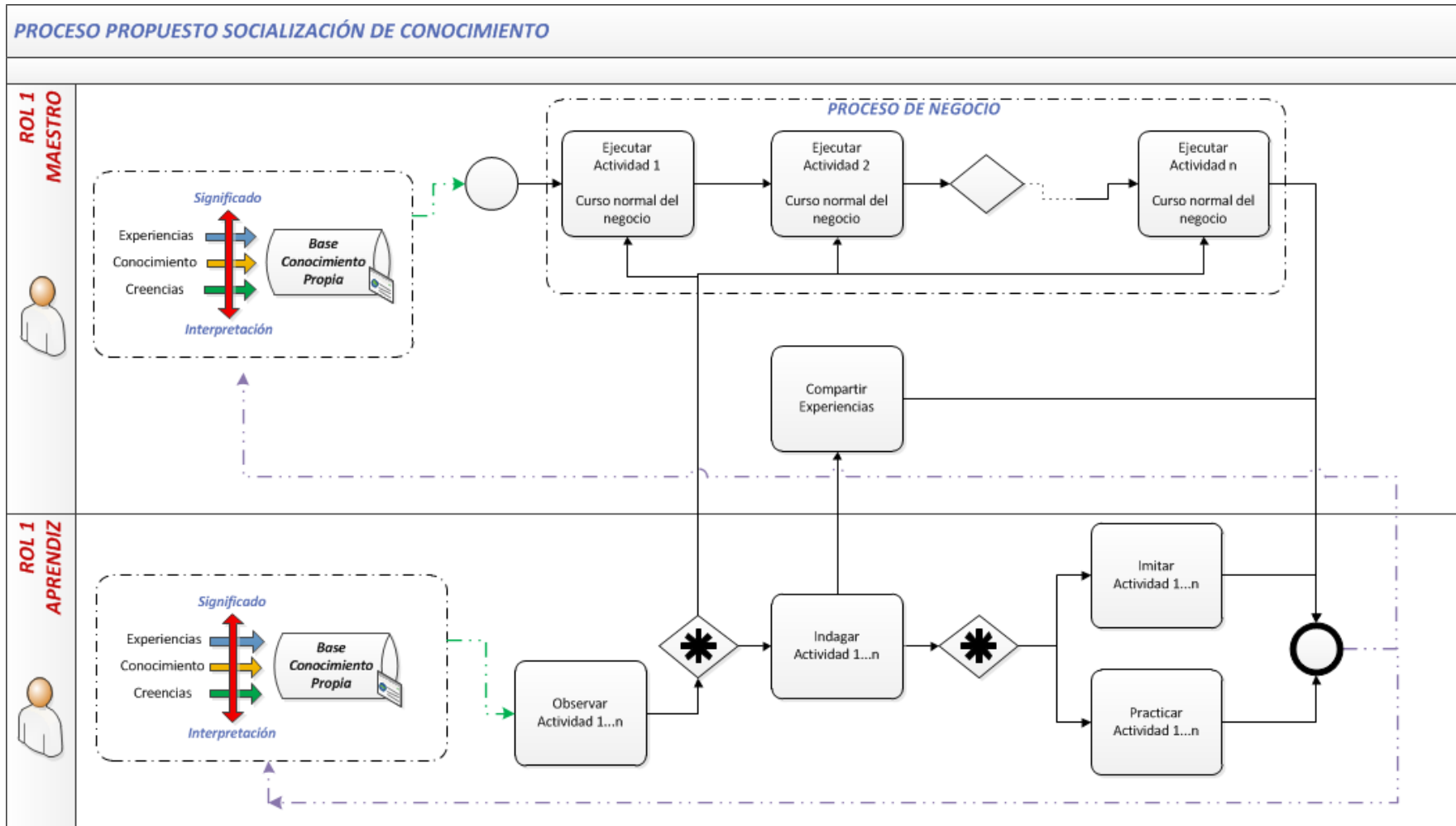


Ilustración 47. Socialización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia

- ❖ **Imitar**, también es una actividad específica del rol de aprendiz, que consiste en diseñar tareas, propias de la gerencia de proyectos, de la misma manera como las ha observado; con el objetivo de estar en capacidad de reproducirlas de forma similar. Por ejemplo, estructurando reuniones de seguimiento siguiendo la misma agenda planteada por el experto, diligenciando documentación siguiendo los mismos parámetros de fuentes de información y de calidad que ha identificado en la labor del rol maestro, replicando el esquema de comunicación con los diferentes grupos de interés al emplear los mismos mecanismos y medios de comunicación y la aproximación formal o informal para transmitir los mensajes.
- ❖ **Practicar**, actividad particular del rol aprendiz, fundamentalmente consiste en replicar las tareas propias de la gerencia de proyectos con base en la construcción de conocimiento sustentada en la interpretación de las observaciones, la interrelación con el conocimiento tácito pre-existente y las reflexiones suscitadas por la indagación y la imitación. Esta macro-actividad involucra la ejecución de las actividades según el diseño realizado durante la actividad de imitación, implicando la repetición de los pasos de gerencia de proyectos y con ello dinamizando las relaciones establecidas sobre el conocimiento tácito existente con el entendimiento de las acciones observadas en la ejecución realizada por el rol Maestro.
- ❖ **Compartir Experiencias**, es una macro-actividad que se asocia al rol maestro. En este caso la forma de intercambiar experiencias es a través de la demostración práctica durante la ejecución de las actividades de gerencia de proyectos, permitiendo que el aprendiz participe en un ejercicio de análisis y reflexión de la realidad en el quehacer cotidiano. El Maestro comparte su experiencia mostrando el máximo nivel de detalle en la ejecución de sus actividades, durante el ciclo normal del día a día. Este intercambio de experiencia no se exterioriza mediante el lenguaje verbal o escrito durante el proceso de socialización, únicamente permitiendo la inspección detallada por parte del aprendiz.

En la Ilustración 48 se encuentra el proceso de externalización descrito en términos de macro-actividades, los actores que intervienen son Maestro y Aprendiz. Los actores son los mismos que los participantes en el proceso de socialización donde el maestro es el experto y el aprendiz es el novato en términos de la práctica de gerencia de proyectos específicamente en la organización; igualmente puede tratarse de individuos o grupos ejerciendo el rol.

El proceso de *externalización* para la gestión de conocimiento propuesto, parte igualmente del principio de la existencia de la base de conocimiento tácito de cada uno de los participantes. Las macro-actividades que componen el proceso desde el rol del Maestro son: Identificación y documentación de temas clave, identificación y documentación de procesos clave, identificación y documentación de actores clave, identificación y documentación de casos y compartir experiencias. Las macro-actividades del rol Aprendiz son: registrar observaciones e indagar.

PROCESO PROPUESTO EXTERNALIZACIÓN DE CONOCIMIENTO

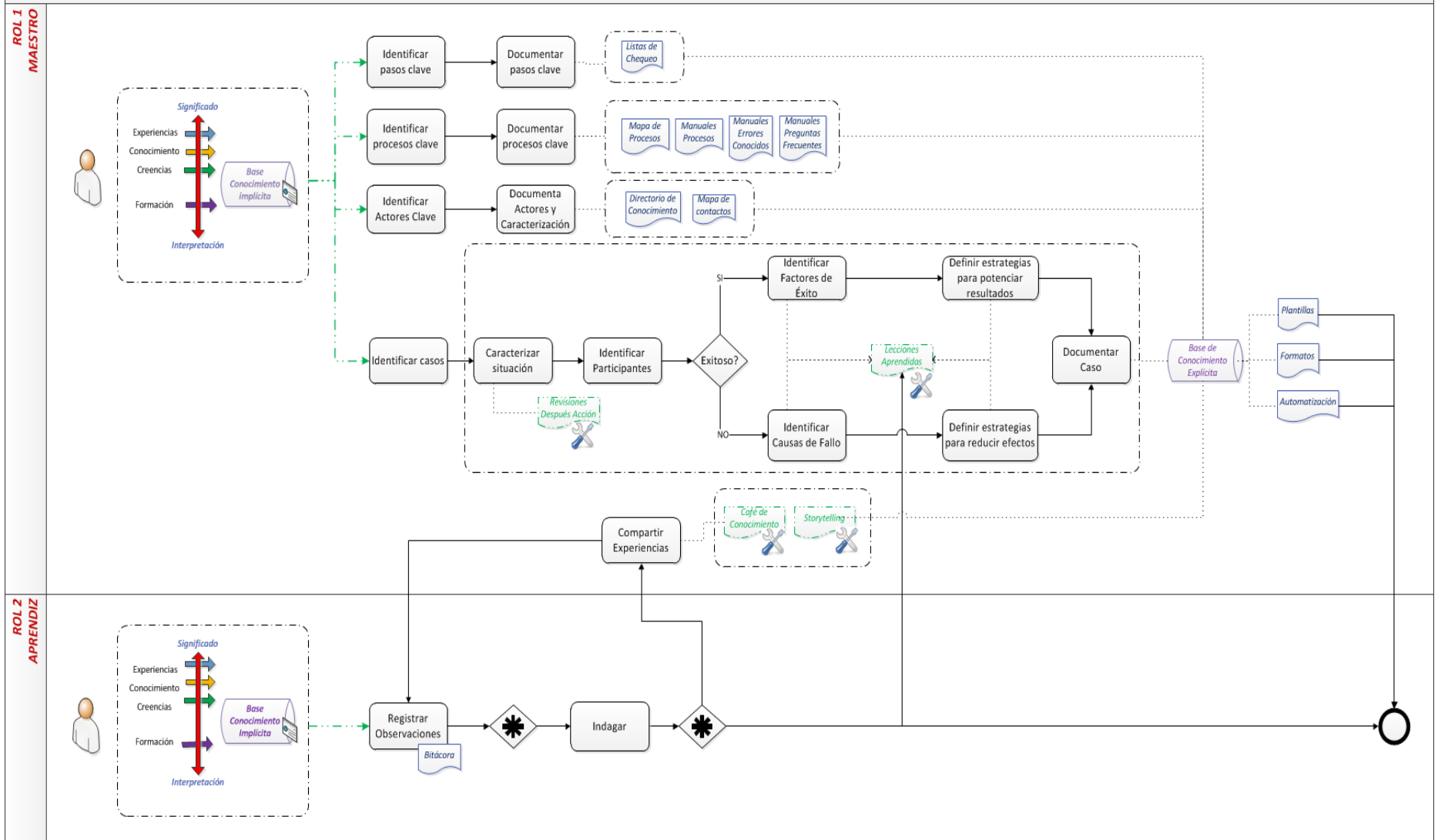


Ilustración 48. Externalización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia

A continuación, se describen cada una de las macro-actividades constitutivas de la propuesta del proceso de externalización:

- ❖ **Identificación y documentación de temas clave**, estas macro-actividades consisten en determinar en cada uno de los procesos de gerencia de proyectos cuales son los puntos clave a considerar en la ejecución del proceso y documentarlos para evitar ser perdidos de vista en la práctica. Se consideran puntos clave aquellos que por omitirlos o ejecutarlos de manera no oportuna pueden hacer que el proceso sea ineficiente, los resultados obtenidos no sean los esperados o sea costoso obtenerlos debido a las desviaciones. La herramienta que se sugiere es la documentación a través de la *lista de chequeo* en la cual se registren esos tópicos clave para que sean validados antes, durante y después de la ejecución del proceso de gerencia de proyectos de tal forma que sea desarrollado exitosamente y mejorado con cada repetición.
- ❖ **Identificación y documentación de procesos clave**, estas macro-actividades consisten en particularizar y documentar los procesos de gestión de conocimiento, es decir, especificar las actividades y pasos que componen las macro-actividades propuestas. Lo anterior con el fin de ejecutarlos y medirlos con un mayor nivel de detalle, siguiendo las definiciones del proceso, las interacciones entre los actores tanto de gestión de conocimiento y gerencia de proyectos, además de la transformación de las entradas en salidas específicas en términos de conocimiento y los ciclos de realimentación que sean requeridos para que el proceso se ejecute adecuadamente. Las herramientas propuestas en la documentación de los procesos claves son: mapa de procesos, manuales de proceso, manuales de errores conocidos y manuales de preguntas frecuentes.
- ❖ **Identificación y documentación de actores clave**, estas macro-actividades corresponden a la caracterización de los participantes de los diferentes procesos, tanto de gestión de conocimiento como de gerencia de proyectos, con el fin de establecer las interacciones entre ellos. Lo que se pretende es que los actores sean los definidos naturalmente en el proyecto y que las actividades de gestión de conocimiento se encuentren incorporadas en la ejecución del proceso de gerencia de proyecto. Las interacciones que se identifican son tanto las formales como las informales, con el fin de promoverlas para lograr la generación y uso de conocimiento, lo cual facilita la ejecución del proceso de gerencia de proyecto al contar con los actores requeridos durante todo el proceso. Se sugieren estas macro-actividades más allá del análisis de interesados que propone la gerencia de proyectos donde se examinan el nivel de poder e influencia de los diferentes interesados y por tanto cómo pueden favorecer o dificultar el avance del proyecto, el análisis es más sobre las interacciones de los actores y cuáles no necesariamente son formalmente establecidas, pero si son fundamentales para lograr los resultados requeridos en el proyecto. Las herramientas propuestas para la documentación de actores clave son: mapa de contactos y directorio de conocimiento.
- ❖ **Identificación y documentación de casos**, estas macro-actividades se basan en la caracterización detallada de las experiencias, tanto las valoradas positivamente como negativamente, con el fin de consolidar una base de conocimiento sobre las mismas. Dicha base pretende ser un repositorio que permita hacer búsquedas sistemáticas en las experiencias para resolver situaciones similares empleando como primera alternativa las soluciones que han funcionado anteriormente, debido a que dichas soluciones han demostrado su articulación apropiada con el contexto de la organización

y la práctica de gerencia particular. En el proceso se especifican las macro-actividades *identificar factores de éxito y definir estrategias para potenciar resultados*, para describir la manera de caracterizar las experiencias valoradas como positivas y relacionarlo con el conocimiento que es deseable replicar en situaciones similares en el contexto. Paralelamente se especifican las macro-actividades *identificar causas de fallo y definir estrategias para reducir efectos*, para describir las actividades que permiten caracterizar las experiencias valoradas como negativas y consolidar conocimiento que permitirá repetir los procesos de gerencia de proyectos disminuyendo los errores y los esfuerzos por corrección o re-trabajo. Las herramientas propuestas en este conjunto de macro-actividades son: *revisión después de acción y lecciones aprendidas*; para la documentación de casos es la base de conocimiento explícita que contiene: plantillas, formatos y herramientas de automatización.

- ❖ **Compartir Experiencias**, esta macro-actividad corresponde a las acciones en las que maestro y aprendiz interactúan para comunicar los aprendizajes de las situaciones experimentadas. Debido a que en este proceso el conocimiento tácito se transforma en conocimiento explícito, esta macro-actividad es realmente intercambio entre los dos actores, diferente a la macro-actividad propuesta en el proceso de Socialización, en el cual las experiencias son compartidas a través de la demostración mas no existe un ciclo de realimentación entre el maestro y el aprendiz. En este proceso, en cambio, dicho ciclo es el que permite explicitar el conocimiento y es el objetivo del proceso como tal; es precisamente ese intercambio efectivo el que fundamenta la externalización. Las herramientas sugeridas en esta macro-actividad son: *Narrativa (Storytelling) y Café de conocimiento*, las cuales han sido descritas dentro de las herramientas analizadas para gestión de conocimiento en la sección HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.
- ❖ **Registrar Observaciones**, esta macro-actividad consiste en plasmar de manera explícita tanto las observaciones como las conclusiones resultantes de la interpretación que hace el aprendiz sobre la realidad que percibe durante la ejecución de la gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio. Las formas de documentar son variadas y según el estilo de aprendizaje del aprendiz, puede ser desde texto escrito hasta gráficos, esquemas, mapas mentales, mapas conceptuales entre otras. La herramienta sugerida es la *bitácora*.
- ❖ **Indagar**, esta macro-actividad se considera del lado del aprendiz y consiste en la acción voluntaria y evidente de investigar e inspeccionar las actividades ejecutadas, con el ánimo de recolectar información y conocimiento que le faciliten la comprensión de las formas establecidas para la práctica de gerencia exitosa en la organización. Esta macro-actividad establece un ciclo con las macro-actividades registrar observaciones y compartir experiencias, generando una dinámica positiva de comunicación y creación de conocimiento partiendo del conocimiento tácito de las observaciones y experiencias hasta obtener conocimiento explícito al articularlo para poder comunicarlo y compartirlo. Al establecer el ciclo descrito, esta macro-actividad hace uso del documento: *bitácora* y de las herramientas *narrativa (storytelling) y café de conocimiento*.

En las macro-actividades propuestas se emplean diferentes herramientas para lograr la externalización del conocimiento principalmente mediante la documentación, los documentos identificados en el flujo de proceso se describen a continuación:

- ❖ **Listas de chequeo**, esta herramienta consiste en un registro enumerado de elementos clave para la ejecución exitosa de los procesos de gerencia de proyectos. Este listado hace las veces de inventario y permite verificar tanto que los elementos fundamentales se encuentren allí identificados, como que sean cumplidos. Al encontrarse consolidados dichos elementos se puede hacer seguimiento, asegurando su ejecución sin omitir acciones específicas que puedan afectar el correcto desempeño de los procesos y del proyecto en general, obteniendo los resultados para los cuales se constituye este último.
- ❖ **Mapa de procesos**, esta herramienta se define como un esquema, generalmente gráfico, que representa los procesos que se ejecutan y las interrelaciones existentes entre ellos, identificando los casos en que las salidas de un proceso constituyen las entradas de otro; para así lograr que la ejecución articulada y sistemática de los mismos conduzca a la práctica adecuada de gerencia de proyectos establecida en la organización. En este caso particular el mapa de procesos debe representar los procesos de gerencia de proyectos y gestión de conocimiento.
- ❖ **Manuales de proceso**, esta herramienta consiste en la documentación detallada de las actividades y procedimientos que componen el proceso, los actores que interactúan, los documentos que fluyen a través del mismo al igual que las entradas y las salidas del proceso, es decir los pre-requisitos y elementos iniciales y los resultados expresados en productos/servicios, acciones o documentos que se esperan del proceso.
- ❖ **Manuales de errores conocidos**, esta herramienta consiste en la documentación de todas las situaciones que se hayan clasificado como errores durante la ejecución del proceso y que al ser identificadas y corregidas oportunamente permiten que el proceso fluya adecuadamente obteniendo los resultados que se han especificado. Además de la descripción del error identificado, se deben incluir las alternativas de solución y los flujos de escalamiento para lograr que la situación errónea se resuelva en el menor tiempo posible y se restablezcan las circunstancias para continuar con la dinámica normal del proceso y del proyecto.
- ❖ **Manuales de preguntas frecuentes**, esta herramienta es también documentación de las preguntas que son realizadas con mayor frecuencia, principalmente por el rol Aprendiz, de tal forma que las respuestas se pueden encontrar estructuradas y articuladas aumentando la eficiencia en el aprendizaje de la práctica de gerencia de proyectos y asegurando que la repetición se logra de manera similar en cada experiencia para alcanzar la estandarización que en este caso particular facilita el logro de los objetivos a través de la ejecución del proyecto con parámetros claramente establecidos, menor desperdicio de recursos y resultados optimizados.
- ❖ **Mapa de contactos**, esta herramienta consiste en representar de manera gráfica a los diferentes interesados del proyecto. Tanto los generales, los cuales siempre interactúan con los proyectos, como los particulares, los cuales interactúan en cada proyecto específicamente. A su vez, identificar las interrelaciones que se establecen entre dichos interesados, identificando incluso relaciones de poder y flujos de comunicación que facilitarían al rol aprendiz la rápida identificación de los roles y las personas específicas que pueden intervenir en el proyecto directa o indirectamente y beneficiarlo o perjudicarlo con sus acciones intencionadas o no intencionadas.

- ❖ **Directorio de conocimiento**, esta herramienta consiste en detallar el mapa de contactos con el nivel y tópico de conocimiento de cada uno de los participantes, esto con el fin de poder establecer la comunicación pertinente para facilitar la ejecución del proyecto y la práctica de la gerencia de proyectos contando con la experticia de los interesados en el momento que sea oportuno para el proyecto. Este directorio también incluye detalle de la experiencia, formación, proyectos ejecutados y los datos de contacto para facilitar la interacción con cada persona según su conocimiento sea requerido.
- ❖ **Formatos y Plantillas**, estas herramientas consisten en un conjunto de documentos pre-diseñados que permitirán documentar de manera sencilla y sistemática el conocimiento que se está explicitando. En este caso no se refiere a la información particular del proyecto sino a la meta-información del mismo en términos de cómo se ejecutan los procesos de gerencia de proyectos para alcanzar los resultados esperados, haciendo repetible el proceso consolidado para alcanzar una práctica estandarizada que facilite el aprendizaje para los novatos y la generación de valor por parte de los expertos; con base en el conocimiento aprehendido, sobre el cual se construya nuevo conocimiento para optimizar la práctica dentro de la organización con las nueva experiencias de gerencia de proyectos.
- ❖ **Herramientas de automatización**, esta herramienta consiste en generar instrumentos que faciliten la ejecución automatizada de las actividades de documentación y almacenamiento organizado del conocimiento que se ha explicitado. Estas herramientas pueden incluir programas y plataformas que permitan la recolección y consolidación de los datos, información y conocimiento de manera práctica para el usuario final. Entre otras wikis, manejadores de contenido, intranet que son herramientas identificadas como específicas para gestión de conocimiento por sus características, como se encuentra detallado en la sección HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.
- ❖ **Base de datos de conocimiento**, esta herramienta es la consolidación del conocimiento en una base de datos que permita establecer relaciones entre los datos, información y conocimiento. Facilitando tanto el almacenamiento como la extracción de conocimiento. Sobre una base de datos con el nivel de estructuración apropiado es factible ejecutar minería de datos con el fin de construir conocimiento a través de la identificación de patrones que no se encuentran a simple vista, para construir nuevo conocimiento a través del análisis de los hallazgos obtenidos, interpretándolos y apoyando la toma de decisiones durante la ejecución de los procesos de gerencia de proyectos en esta integración que se propone. La minería de datos también ha sido considerada como una de las herramientas disponibles para la gestión de conocimiento por su objetivo de descubrimiento de conocimiento.
- ❖ **Bitácora**, esta herramienta se propone como instrumento de documentación que permitirá al aprendiz registrar las observaciones realizadas sobre la práctica de gerencia de proyectos, durante el proceso de socialización. La bitácora permite concretar el conocimiento explicitando el conocimiento tácito adquirido, como se indicó anteriormente, la documentación debe ser eficaz para el aprendiz de manera que plasme el conocimiento de manera rápida, fácil y entendible para que pueda revisarla continuamente y articularla con nuevos entendimientos y reflexiones cada vez que observa el proceso.

Adicionalmente, dentro del flujo de macro-actividades se propone el uso de herramientas consideradas adecuadas para la gestión de conocimiento como:

- ❖ **Narrativa (*Storytelling*)**, esta herramienta identificada dentro de las específicas de gestión de conocimiento, se ha asociado a la macro-actividad compartir experiencias y consiste en relatar historias en la organización como herramienta de comunicación para compartir conocimiento, como se describe en la Tabla 56 en el Anexo 4. Se sugiere que se aplique en este proceso de externalización debido a que el objetivo es presentar el conocimiento tácito de una manera articulada y evidente, por ello comunicar los conocimientos, adquiridos mediante la experiencia, utilizando los relatos se considera una forma adecuada de transmitirlos y lograr hacerlos parte del capital de conocimiento de la organización, no solo de los individuos.
- ❖ **Revisiones después de acción**, esta herramienta igualmente considerada como específica para la gestión de conocimiento, se sugiere en las macro-actividades *Identificar y documentar los casos*, específicamente en *caracterizar la situación*. La herramienta, según lo descrito en la Tabla 56 en el Anexo 4, consiste en un conjunto de discusiones sobre un proyecto o una actividad con el fin de lograr aprendizaje, por ellos mismos, en los individuos involucrados. Se basa en las siguientes preguntas: ¿qué ha sucedido?, ¿por qué ha sucedido?, ¿qué ha funcionado?, ¿qué mejoras se requieren? Y ¿qué lecciones pueden ser aprendidas de la experiencia? De esta herramienta se derivan las **Lecciones aprendidas**, las cuales, según se describe en la misma Tabla 56, no solo deben ser compartidas tácitamente en la discusión, sino que pueden ser documentadas y compartidas con una audiencia más amplia. Ésta herramienta se sugiere como salida de las macro-actividades *identificar factores de éxito e identificar causas de fallo* y entrada de las macro-actividades *definir estrategias para potenciar resultados y definir estrategias para reducir efectos* por, por la coherencia que presenta con la descripción en la Tabla 58 en el Anexo 4, donde se especifica que se trata de captar las lecciones aprendidas de éxitos y fallos pasados, con el objetivo de mejorar el desempeño futuro y así, hacerlo mejor la siguiente vez. Se sugiere que esta herramienta se aplique en el proceso de externalización porque facilita el intercambio consciente de las experiencias y el aprendizaje del equipo basado en el conocimiento explícito que se ha construido al identificar tanto los factores de éxito como las causas de fallo. Por tanto, el intercambio de conocimiento se logra desde la interpretación (conocimiento implícito) de los participantes hasta la concreción de los elementos identificados (conocimiento explícito), que es precisamente el intercambio que se da en dentro del Espiral del Conocimiento (Nonaka, 1991) en la externalización.
- ❖ **Café de conocimiento**, esta herramienta, descrita como propia de la gestión de conocimiento, se sugiere en la macro-actividad compartir experiencias. Como se describe en la Tabla 58 en el Anexo 4 de Herramientas de Gestión de Conocimiento, consiste en la reunión de personas que tienen un interés mutuo y lo pueden discutir de manera abierta para construir colectivamente conocimiento al explicitar sus conocimientos tácitos. Se sugiere que se aplique en este proceso porque permite el intercambio de manera más informal de las experiencias y con ello la construcción del conocimiento explícito que se espera obtener el proceso de externalización en el modelo de Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991) y en este caso particular en la aplicación de los procesos primarios de la cadena de valor de Gestión de Conocimiento que se ha propuesto como esquema de gestión.

En la Ilustración 49 se encuentra el proceso de combinación descrito en términos de macro-actividades, los actores que intervienen son Maestro y Aprendiz. Los actores son los mismos que en los procesos descritos anteriormente: socialización y externalización, aunque en este proceso propuesto su interacción es menor. Dicha interacción parte del mismo elemento común que es la base de conocimiento explícita construida en el proceso de externalización como el conjunto de documentos y artefactos que se proponen para articular el conocimiento tácito como conocimiento explícito.

Las macro-actividades que componen el proceso son las mismas para los dos roles: extracción de información, extracción de conocimiento, generación de conocimiento explícito y compartir experiencias, las cuales pueden realizarse en paralelo o en secuencia, cada uno de los roles en el momento requerido realizará la articulación de conocimiento explícito con base en el conocimiento explícito que se ha consolidado como parte de la práctica de Gerencia de Proyectos durante el proceso de externalización descrito anteriormente. En este proceso de combinación los dos roles pueden intervenir conjuntamente o separadamente sobre el activo de conocimiento y con ello generar conocimiento explícito como un resultado colaborativo o como un proceso individual, lo importante aquí es que ese conocimiento sigue quedando disponible para otros actores participantes de la práctica de Gerencia de Proyectos en la organización.

A continuación, se describen las macro-actividades propuestas en el proceso de combinación de conocimiento:

- ❖ **Extracción de información**, consiste en hacer uso de la herramienta *base de conocimiento explícita*, en la que ya se encuentra la información consolidada según los criterios definidos para ello durante el proceso de externalización de conocimiento. El uso será mediante la consulta de la información disponible, con el fin de que sea fuente bien para la solución de problemas, la toma de decisiones dentro de la práctica de gerencia de proyectos o bien para la articulación con nueva información obtenida o construida durante la práctica misma. Debido a que esta información ya se encuentra explícita, su extracción será mucho más sencilla porque sería a través de alguna de las herramientas o documentos en la que se encuentra plasmada y que fueron construidos durante la externalización, facilitando la búsqueda y obtención de la información que se requiere. Se hace referencia específica a la información y no al conocimiento porque en la base de conocimiento puede encontrarse información como tal, es decir la articulación de datos en el contexto de la experiencia obtenida durante la ejecución de otros proyectos en la organización; y no necesariamente corresponde a conocimiento puesto que no se ha hecho, sobre la información, interpretación o articulación que permita considerarla conocimiento en sí mismo.
- ❖ **Extracción de conocimiento**, consiste en obtener el conocimiento que se encuentra explícito en la herramienta: base de conocimiento explícita, la cual es construida durante el proceso de externalización. Esta actividad se facilita porque el conocimiento ya ha sido articulado en la base a través de documentos o almacenamiento en estructuras de la misma, las cuales permiten la búsqueda y hallazgo del conocimiento con mayor precisión. Se hace referencia en este caso a conocimiento como tal, porque adicional a la información, en la base, se encuentra explícita la construcción de conocimiento que se ha hecho a través de la práctica y experiencia y es conocimiento en la medida que permite tomar decisiones y acciones estratégicas que permitan el

desarrollo exitoso de los proyectos para lograr los resultados esperados y con ello los objetivos estratégicos de la organización.

- ❖ **Generación de conocimiento Explícito**, dentro de la generación de conocimiento explícito se encuentra la documentación del conocimiento construido, esta documentación deberá realizarse en los formatos y plantillas correspondientes, de acuerdo con el conocimiento que se esté articulando. Esta macro-actividad hace parte del proceso de combinación debido a que en el modelo del Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991) este es el proceso en el cual se transforma conocimiento explícito en conocimiento explícito. Por tanto, el nuevo conocimiento construido a través de la experiencia y fundamentado en el existente en la base de conocimiento explícita, debe ser plasmado en elementos que puedan ser comunicados fácilmente como formatos, manuales, registros. Dichos elementos codifican el conocimiento y permiten que sea aprovechado por las personas en la misma organización, accediendo a él para tomar decisiones y acciones relacionadas, en este caso, con la gerencia de proyectos; como una forma concreta de alcanzar los objetivos de la organización y materializar los resultados que se asociación con la competitividad y la perdurabilidad.
- ❖ **Compartir Experiencias**, esta macro-actividad en el proceso de combinación consiste en la aplicación de herramientas específicas que permitan transmitir experiencias que se encuentran explícitas como conocimiento. Dichas experiencias pueden compartirse como parte de entrenamientos, tutorías o ejercicios con un mentor, mediante los cuales tanto el rol maestro como el rol aprendiz comparte y construyen conocimiento basado en las experiencias, el contexto y el significado que se da en el entorno de la organización, de manera específica en la gerencia de proyectos. Esta macro-actividad permite asociar conocimientos existentes explícitos con conocimientos nuevos, igualmente explícitos. Ese conocimiento se concreta en instrumentos, por ejemplo; documentos en los que se refleja la construcción conjunta de conocimiento en la que cada participante aporta desde la experiencia previa y la adquirida en el proceso de gerencia de proyectos en el contexto específico de la organización.

En la Ilustración 50 se encuentra el proceso de internalización descrito en términos de macro-actividades, los actores que intervienen son Maestro y Aprendiz. Los actores continúan siendo los mismos de los otros procesos de gestión de conocimiento descritos anteriormente. Sin embargo, por la naturaleza del proceso de internalización no se propone interacción entre los dos roles durante el proceso. Las actividades son las mismas para los dos roles y son ejecutadas de manera independiente, puesto que la internalización implica la modificación y enriquecimiento de la base de conocimiento tácito. Por lo cual, el proceso se caracteriza por la individualidad requerida para realizar la interpretación del conocimiento y las interrelaciones necesarias transformándolo en conocimiento tácito. Este proceso solo será evidente cuando en la aplicación de la gerencia de proyectos, se evidencie la toma de decisiones o acciones que sean resultantes de la contextualización de conocimiento.

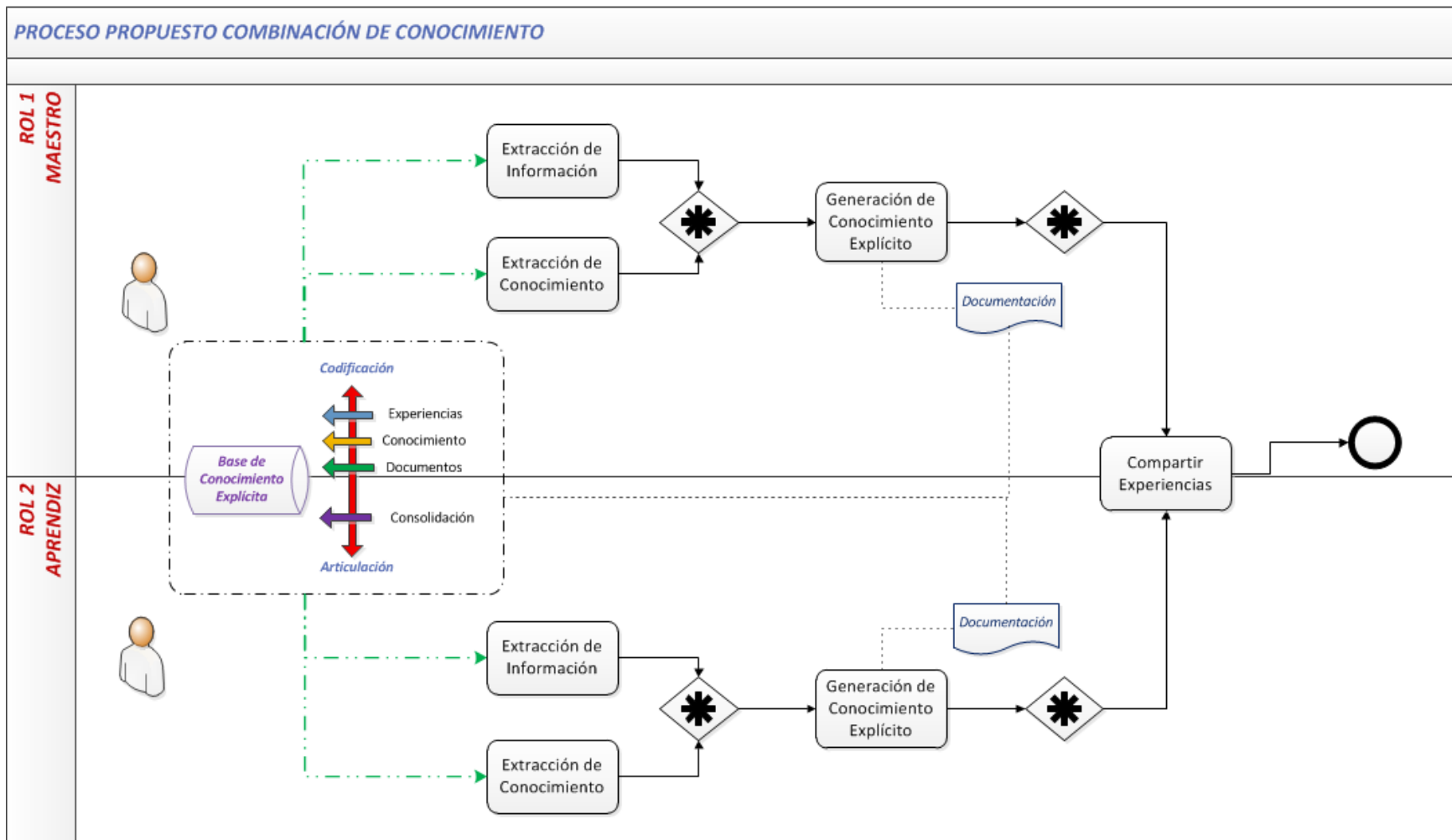


Ilustración 49. Combinación - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia

Un elemento común en el proceso es la base de datos de conocimiento explícito que ha resultado de la consolidación en el proceso de externalización y se ha ampliado durante el proceso de combinación a través de las macro-actividades relacionadas con la generación de información y conocimiento y la de compartir experiencias. Las bases de conocimiento implícito, aunque tienen la misma notación, se encuentran tanto del rol Maestro como del rol Aprendiz debido a que se refieren a la base propia construida por cada uno de los actores. La cual, durante el proceso de internalización, será alimentada de manera independiente como resultado de la interpretación y generación de conocimiento de cada uno de los roles participantes.

Las macro-actividades propuestas en el proceso son: interpretar conocimiento, interrelacionar conocimiento y generar conocimiento y se describen a continuación:

- ❖ **Interpretar conocimiento**, hace referencia al conjunto de procesos mentales mediante los cuales el conocimiento construido e interiorizado se contextualiza y se clasifica, en relación con el entorno en el cual se genera y a su vez con el entorno en el cual el conocimiento existente se ha generado previamente.
- ❖ **Interrelacionar conocimiento**, consiste en establecer relaciones del conocimiento adquirido con el conocimiento existente en la base de conocimiento implícito o tácito. El conocimiento tácito pre-existente, se enriquece con el conocimiento nuevo que se capta e interioriza. La manera de interrelacionar conocimiento es el establecimiento de conexiones, correspondencias, asociaciones, analogías, correlaciones, dependencias, semejanzas y a la vez diferencias, oposiciones, incongruencias, divergencias entre los elementos de conocimiento anteriores y nuevos.
- ❖ **Generar conocimiento**, consiste en la construcción de conocimiento nuevo, al incorporarlo a la base de conocimiento tácito que existe en cada individuo. La generación es el producto de la interpretación e interrelación de conocimiento que suceden como procesos mentales internos y de esta manera el conocimiento que se encuentra explícito y se ha compartido en relación con la práctica de la gerencia de proyectos, en este caso particular, se agrega al conocimiento anteriormente adquirido por diversos medios como la educación formal y no formal y la experticia y el desarrollo de habilidades adquiridas en la práctica precedente.

Adicionalmente; se han notado, en el modelo propuesto, como documento los siguientes elementos: conexiones de conocimiento, esquemas mentales y modelos de tomas de decisiones. Sin embargo; la notación se ha realizado con líneas punteadas para significar que estos, más que documentos, son resultados de la actividad de generación de conocimiento y del proceso de internalización. Dichos resultados son intangibles y alimentarán la base de conocimiento propia del individuo, con lo cual su conocimiento tácito será transformado e incrementado fundamentado en las nuevas experiencias incorporadas. Dichos elementos se han asociado a la macro-actividad generación de conocimiento y se especifican a continuación:

- ❖ **Conexiones de conocimiento**, consiste en el establecimiento de relaciones entre los elementos de conocimiento, enlazando el conocimiento tácito que existe previamente en el individuo con el nuevo conocimiento que se adquiere e incorpora, este proceso de vincular el conocimiento

puede ser o no consciente y sistemático, aun cuando lo sea el proceso es de internalización puesto que el conocimiento generado sigue siendo tácito construido a partir del conocimiento explícito compartido.

- ❖ **Esquemas Mentales**, consiste en el conjunto de patrones intelectuales con los que el individuo entiende e interpreta el entorno y el contexto en el que interactúa y se genera el conocimiento. Dichos esquemas influyen en la manera como se adquiere, interpreta e interrelaciona el conocimiento.
- ❖ **Modelos de toma de decisiones**, hace referencia a los esquemas mentales empleados específicamente para la toma de decisiones. Dichos modelos implican un proceso que sigue, no necesariamente consciente, el individuo para evaluar alternativas y seleccionar cuál de ellas es apropiada para resolver problemas, plantear soluciones, dar respuestas novedosas a situaciones que enfrenta, en este caso, relacionadas con la gerencia de proyectos específicamente. Estos esquemas son modificados por el conocimiento que se incorpora en la base de conocimiento tácito y, por tanto, se incluyen variaciones en el proceso de toma de decisiones enriquecido con base en el conocimiento interpretado que hace parte del conjunto de conocimiento del individuo.

Los procesos descritos anteriormente, son los propuestos como primarios en la cadena de valor de gestión de conocimiento. Dicha cadena de valor se plantea como esquema para incorporar la gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio. Con base en la descripción de los procesos, se concluye que la gestión del conocimiento debe incluirse en el día a día de la organización y de la Oficina de Proyectos; para ello debe diseñarse como un conjunto de actividades que se adicionen de manera lógica y sistemática a las que se ejecutan actualmente. Si se hiciera de otra manera, la gestión del conocimiento será percibida como un esfuerzo desarticulado y por tanto su apropiación en la organización se dificultaría. En el diseño propuesto de procesos de gestión de conocimiento, se ha desagregado a nivel de macro-actividades el conjunto de acciones que al ser integradas en los procesos de gerencia de proyectos permitirían crear, adquirir, combinar y generar conocimiento nuevo a partir del existente, explicitándolo y transformándolo en un activo propio de la organización. A través del cual, es posible optimizar la práctica de gerencia de proyectos y apoyar la consecución de los resultados esperados a través de la ejecución de los proyectos, que materializan los objetivos estratégicos.

Seguidamente, se establece la relación entre estos procesos de gestión de conocimiento propuestos y los procesos de gerencia de proyectos existentes en la organización objeto de estudio. Los procesos de gerencia que se consideran son: Iniciar el proyecto, Planear el proyecto, Ejecutar el proyecto, Monitorear y Controlar el proyecto y Cerrar el proyecto, los cuales corresponden a los grupos de procesos de la gerencia de proyectos según el PMI (2013). La interrelación se presenta de manera esquemática al asociar los procesos de Socialización, Externalización, Combinación e Internalización con las actividades de los procesos de gerencia y posteriormente se describe la manera como se sugiere la implementación. En caso de que se identifique que un proceso de gestión de conocimiento no aplica a la actividad por su naturaleza, no se representará en el esquema de interrelación y tampoco se describirá la sugerencia de implementación.

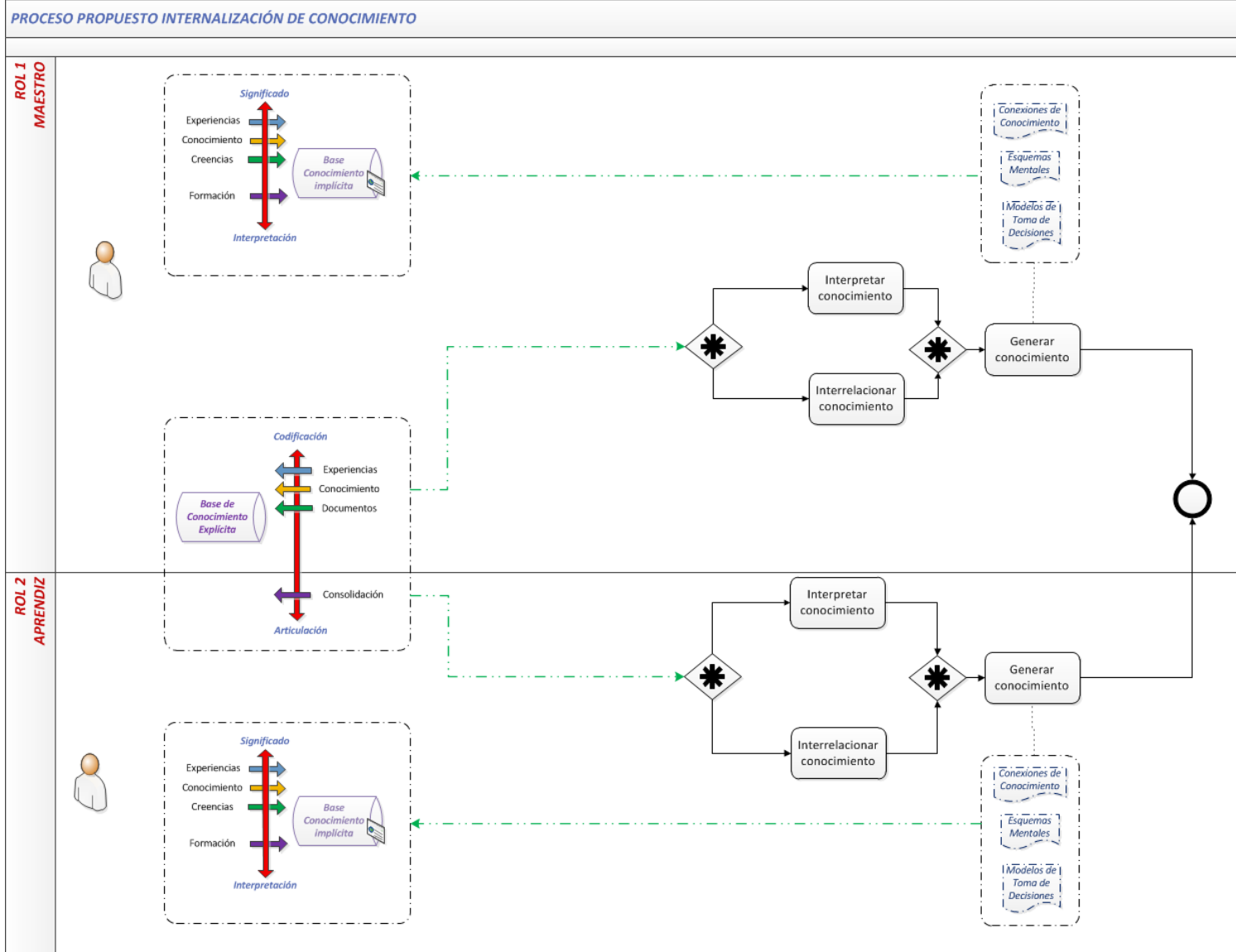


Ilustración 50. Internalización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia

En la Ilustración 51 se observa la interrelación del proceso *Iniciar el proyecto* con los procesos primarios de la cadena de gestión de conocimiento propuesta. Del proceso se han destacado las actividades de mayor preponderancia en la ejecución del mismo para lograr su objetivo, según el punto de vista de los grupos de interés y de los involucrados. Así, se han seleccionado las actividades: Definir y explicar responsabilidades y funcionamiento de oficina al Gerente de Proyecto, Validar el caso de negocio y la declaración de trabajo, Elaborar matriz de impacto organizacional, Realizar requerimientos de alto nivel, Determinar los riesgos de alto nivel y Formalizar el acta de constitución del proyecto.

Sobre el proceso y particularmente sobre las actividades seleccionadas se ha realizado el mapeo de los procesos de gestión de conocimiento diseñados: socialización, externalización, combinación e internalización. Encontrando que todos los procesos de gestión de conocimiento pueden incorporarse en las actividades seleccionadas del proceso Iniciar el proyecto. La forma de incorporación propuesta consiste en adicionar las macro-actividades de los procesos de gestión de conocimiento al flujo normal de las actividades del proceso de gerencia de proyectos. Este detalle se presenta en la Tabla 65 del Anexo 8 donde se describe la forma concreta de interrelación entre los procesos a nivel de actividades y macro-actividades.

Se concluye en el caso del proceso *Iniciar el proyecto* que en las actividades *Definir y explicar responsabilidades y funcionamiento de oficina al Gerente de Proyecto* y *Formalizar el acta de constitución del proyecto*, por su naturaleza, que concretan acciones o entregables de carácter explícito no se mapean el proceso de Socialización; mientras que en las demás actividades son mapeados los cuatro procesos de gestión de conocimiento propuestos en la cadena de valor. Adicionalmente, que el proceso de *socialización* está apoyado principalmente por la observación y acompañamiento que realiza el rol aprendiz al rol maestro durante la ejecución de las actividades. En el proceso de *externalización* se evidencia la interrelación con las actividades a través de la documentación de los elementos organizacionales, dicha documentación es la que permite hacer explícito el conocimiento. El proceso de *combinación* se manifiesta en general a través de la construcción de conocimiento explícito comparando los elementos organizacionales en el proyecto actual con los mismos elementos en proyectos anteriores y la elaboración de listados de caracterización consolidados que faciliten la posterior ejecución de la actividad; permitiendo además la difusión del conocimiento que queda documentado y por tanto explícito. Finalmente, el proceso de *internalización* se evidencia en la ejecución de la actividad posteriormente o en la toma de decisiones donde se utiliza el conocimiento creado y apropiado para hacer más fácil la ejecución o se optan las alternativas con base en el aprendizaje logrado.

En la Ilustración 52 se observa la interrelación del proceso *Planear el proyecto* con los procesos primarios de la cadena de gestión de conocimiento propuesta. Del proceso se han destacado las actividades de mayor preponderancia en la ejecución del mismo para lograr su objetivo, según el punto de vista de los grupos de interés y de los involucrados. Así, se han seleccionado las actividades: Definir el alcance del proyecto, Definir EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo), Estimar costos, Estimar duración de las actividades, Estimar uso de recursos, Lanzamiento del proyecto, Desarrollar el plan de dirección, Recopilar los requisitos de los interesados.

Sobre el proceso y particularmente sobre las actividades seleccionadas se ha realizado el mapeo de los procesos de gestión de conocimiento diseñados: socialización, externalización, combinación e internalización, encontrando que todos los procesos de gestión de conocimiento pueden incorporarse en las actividades seleccionadas del proceso *Planear el proyecto*. Para cada actividad clave del proceso se han identificado los procesos de gestión de conocimiento que aplican; en caso de no encontrarse descrito un proceso, indica que por la naturaleza de la actividad el proceso definitivamente no se integra con esa actividad, y ello implica que no se está haciendo la transformación de conocimiento entre tácito y explícito que el proceso comprende. La forma de incorporación propuesta consiste en adicionar las macro-actividades de los procesos de gestión de conocimiento al flujo normal de las actividades del proceso de gerencia de proyectos, este detalle se presenta en la Tabla 66 del Anexo 8 donde se describe la forma concreta de interrelación entre los procesos a nivel de actividades y macro-actividades.

Se concluye en el caso del proceso *Planear el proyecto* la actividad Lanzamiento del proyecto por su naturaleza de comunicación a los diferentes grupos de interesados, requiere elementos explícitos para lograrla y por tanto no se mapea con el proceso de socialización; las demás actividades se mapean con los procesos de gestión de conocimiento de la cadena de valor propuesta. El proceso de *socialización* está caracterizado por el enlace entre observar, indagar y compartir experiencias, en donde el rol Aprendiz acompaña la ejecución de las actividades identificando las formas como el rol Maestro las ejecuta, para luego imitar y practicar con base en las formas identificadas, finalmente generará conclusiones que no requieren que el conocimiento tácito se articule o evidencie. El proceso de *externalización* se manifiesta en la construcción de los artefactos de planeación que permiten poner en común información y conocimiento relacionado con la gerencia de proyectos y requiere, sobre todo, la publicación de los artefactos que explicitan el conocimiento en una base que facilite la difusión de ese conocimiento articulado. El proceso de *combinación* se basa en la posibilidad de comparar los elementos de conocimiento articulado con los ya existentes para facilitar el proceso de planeación del proyecto. El proceso de *internalización* es un proceso que realiza el individuo, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz, de manera autónoma e independiente; articulando las nuevas experiencias con su base propia de conocimiento, los aprendizajes resultantes se evidencian en la práctica de la gerencia de proyectos en el rol de Gerente de Proyectos en otras iniciativas y proyectos de la organización.

En la Ilustración 53 se observa la interrelación del proceso Ejecutar el proyecto con los procesos primarios de la cadena de gestión de conocimiento propuesta. Del proceso se han destacado las actividades de mayor preponderancia en la ejecución del mismo para lograr su objetivo, según el punto de vista de los grupos de interés y de los involucrados. Así, se han seleccionado las actividades: Realizar el aseguramiento de calidad, Realizar las actividades necesarias para cumplir el plan de dirección del proyecto, Generar los datos del proyecto, Desarrollar y gestionar el equipo del proyecto, Gestionar a los proveedores, Gestionar riesgos, Recopilar y documentar lecciones aprendidas.

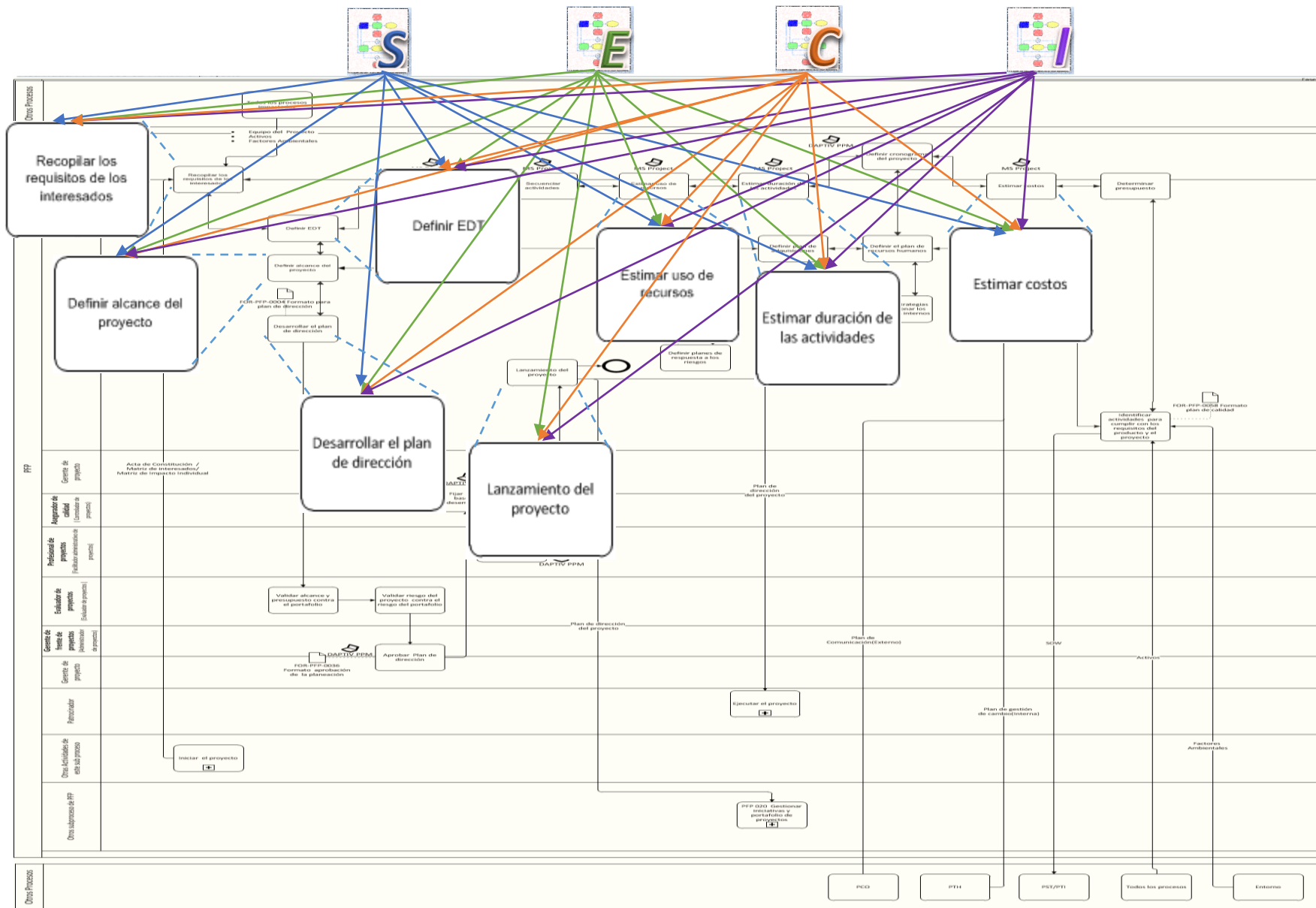


Ilustración 52. Interrelación Proceso de Gerencia: Planear el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Sobre el proceso *Ejecutar el proyecto* y particularmente sobre las actividades seleccionadas se ha realizado el mapeo de los procesos de gestión de conocimiento diseñados: socialización, externalización, combinación e internalización, encontrando que todos los procesos de gestión de conocimiento pueden incorporarse en las actividades seleccionadas del proceso *Ejecutar el proyecto*. La forma de incorporación propuesta consiste en adicionar las macro-actividades de los procesos de gestión de conocimiento al flujo normal de las actividades del proceso de gerencia de proyectos, este detalle se presenta en la Tabla 67 del Anexo 8 donde se describe la forma concreta de interrelación entre los procesos a nivel de actividades y macro-actividades.

Se concluye en el caso del proceso *Ejecutar el proyecto* que el proceso de *socialización* se caracteriza por el acompañamiento que hace el rol Aprendiz al rol Maestro durante el desarrollo real de las actividades para hacer descubrimientos que posteriormente puede contrastar a través de sus indagaciones para obtener mayor detalle y con las experiencias que el comparte el rol Maestro; en este caso no se hace una articulación del conocimiento sino que la observación permite obtener conclusiones que se profundizarán mediante la práctica y la imitación de lo examinado.

El proceso de *externalización* se incorpora a través del registro y documentación de datos, información y conocimiento que sucede de manera natural en las actividades de ejecución; adicionalmente, en caso de que ese registro no sea inherente a la actividad la externalización de las conclusiones y acciones optadas es necesaria, dejando disponible el conocimiento explícito para los diferentes actores en la gerencia de proyectos; de este modo se construye colaborativamente una base explícita de conocimiento donde se va articulando el conocimiento generado por la ejecución de las actividades. El proceso de *combinación* se caracteriza por la extracción de información y conocimiento de la base que se construye mediante la externalización y se incorpora mediante el apoyo que los roles Maestro y Aprendiz tienen, en el conocimiento explicitado, para la ejecución de las actividades; la incorporación de este proceso en la gerencia de proyectos requiere fundamentalmente que la base explícita de conocimiento se realimente con el nuevo conocimiento generado y articulado.

Finalmente, el proceso *internalización* se incorpora como un proceso individual y autónomo de reflexión que realizan tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz, mediante el cual hacen conciencia de la experiencia adquirida durante la ejecución de las actividades; esa experiencia es interpretada en el contexto de la organización y del proyecto y se incorpora en la base propia de conocimiento, como un conjunto de aprendizajes que generan modificaciones en los esquemas mentales y los modelos de toma de decisiones de cada persona en el rol de gerente de proyecto. Dichas modificaciones se fundamentan en la relación de conocimientos diversos, no solo en gerencia de proyectos y serán evidentes en la forma en que las actividades son ejecutadas posteriormente.

En la Ilustración 54 se observa la interrelación del proceso *Monitorear y controlar el proyecto* con los procesos primarios de la cadena de gestión de conocimiento propuesta. Del proceso se han destacado las actividades de mayor preponderancia en la ejecución del mismo para lograr su objetivo, según el punto de vista de los grupos de interés y de los involucrados. Así, se han

seleccionado las actividades: Comparar y evaluar el desempeño real del proyecto, Control de calidad, Diligenciar el control de cambios, Controlar las adquisiciones, Controlar el costo, Controlar el cronograma, Monitorear y controlar los riesgos, Verificar el alcance.

Sobre el proceso y particularmente sobre las actividades seleccionadas se ha realizado el mapeo de los procesos de gestión de conocimiento diseñados: socialización, externalización, combinación e internalización, encontrando que para la actividad Diligenciar el control de cambios por su naturaleza evidente de explicitación no cuenta con una relación directa con el proceso de socialización. Para las demás actividades seleccionadas del proceso *Monitorear y controlar el proyecto* todos los procesos de gestión de conocimiento pueden incorporarse. La forma de incorporación propuesta consiste en adicionar las macro-actividades de los procesos de gestión de conocimiento al flujo normal de las actividades del proceso de gerencia de proyectos, este detalle se presenta en la Tabla 68 del Anexo 8 donde se describe la forma concreta de interrelación entre los procesos a nivel de actividades y macro-actividades.

Se concluye en el caso del proceso *Monitorear y controlar el proyecto* que el proceso de *socialización* se incorpora a través del acompañamiento del rol Aprendiz durante la ejecución de las actividades por parte del rol Maestro, al igual que en los otros procesos de gerencia de proyecto, en el caso del monitoreo la observación que el Aprendiz realiza es fundamental para lograr la identificación de instrumentos, patrones, herramientas y formas de cómo se ejecuta la actividad; luego la indagación sobre los detalles le permite obtener información y conocimiento que el rol Maestro no estructura específicamente y posteriormente replicar lo observado en una simulación o en una situación real le permitirá al rol Aprendiz comprender el conocimiento que subyace a la ejecución de la actividad.

El proceso de *externalización* se integra en el monitoreo y control del proyecto a través de la articulación de información y conocimiento que es inherente mediante el uso de herramientas y documentación específica para registrar el desempeño del proyecto en el momento de medición y en este caso se propone específicamente que esos instrumentos construidos se publiquen en la base explícita de conocimiento para que se encuentren disponibles como fuente para otros proyectos y otros gerentes; adicionalmente, que se enriquezcan los documentos y herramientas con comentarios y observaciones específicas que permitan a quien los consulta generar interrelaciones y conclusiones que se traduzcan en nuevo conocimiento.

El proceso de *combinación* se concreta en la disponibilidad que se logra de información y conocimiento ya articulado, para ser utilizado como base en la ejecución de las actividades. Por último el proceso de *internalización* se incorpora como un proceso que realizan tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz de manera independiente, este proceso no es evidente para un observador externo, sucede al interior de cada persona cuando mediante las reflexiones e interpretaciones que realiza, conecta conocimiento; este conocimiento es tanto de proyectos como de otras áreas y la interrelación que hace conduce a la modificación de los patrones de decisión y acción; estas modificaciones son las que demostrarán que el proceso de internalización se ha realizado y se manifiestan en la ejecución posterior de las actividades.

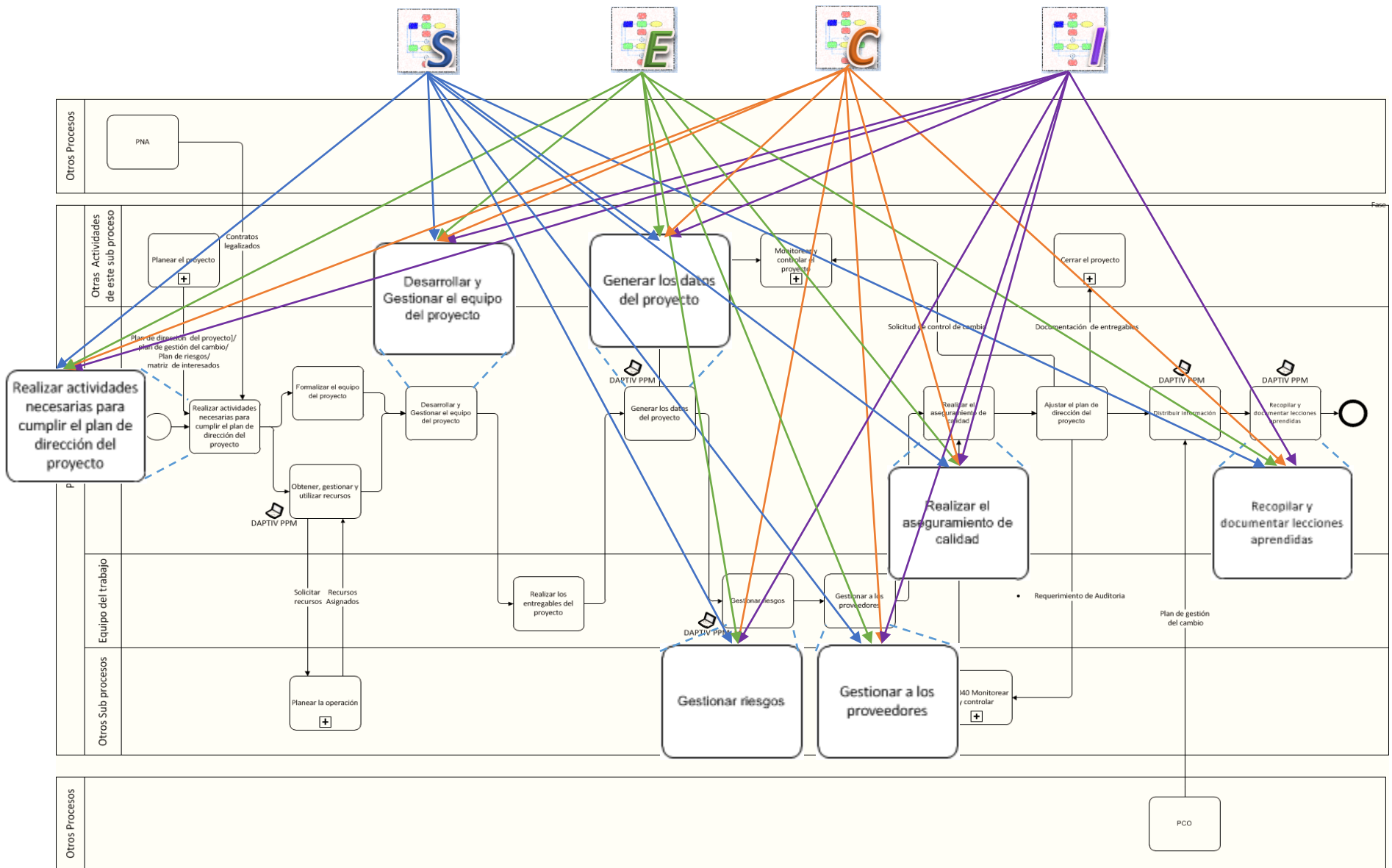


Ilustración 53. Interrelación Proceso de Gerencia: Ejecutar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

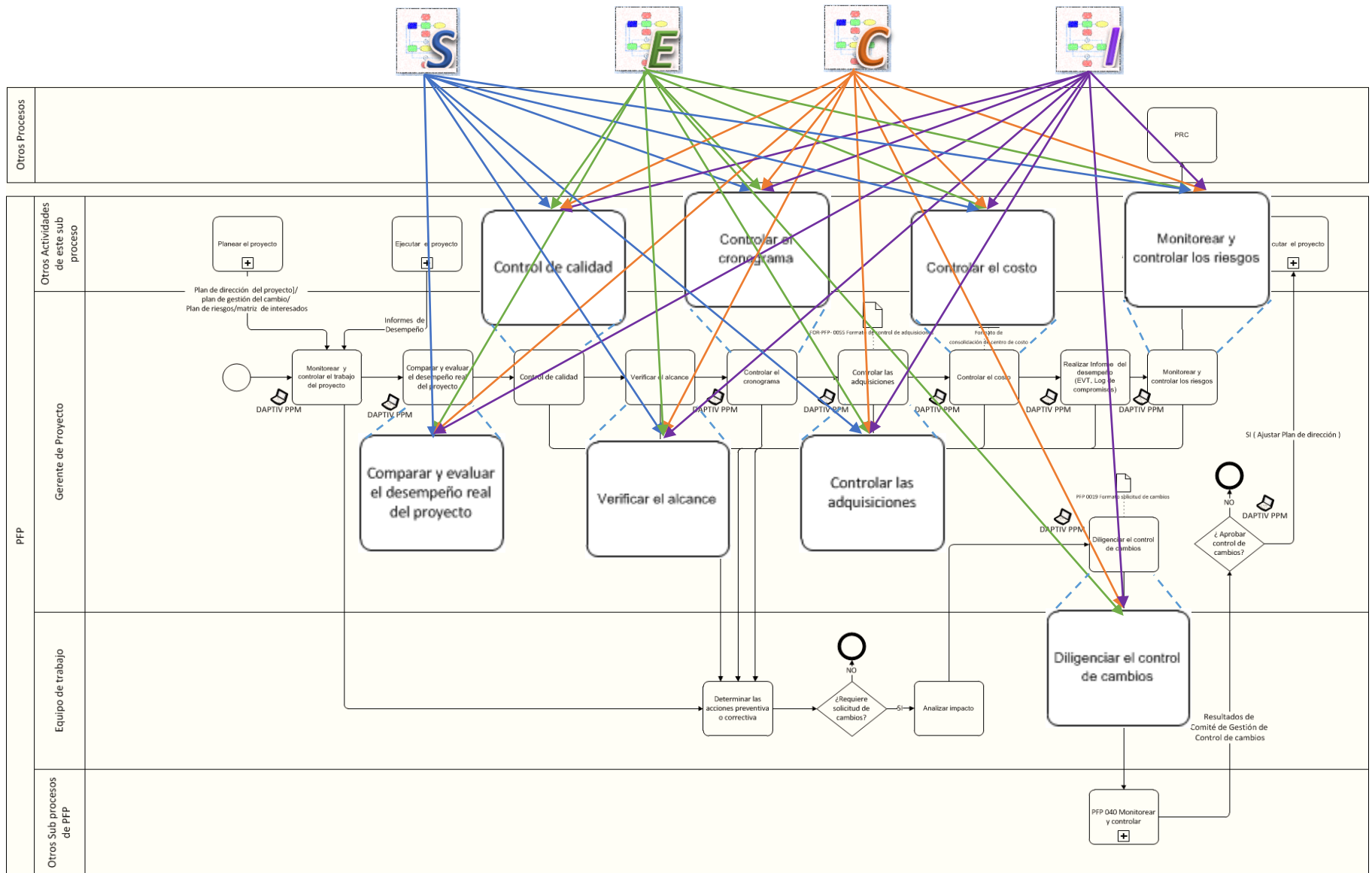


Ilustración 54. Interrelación Proceso de Gerencia: Monitorar y Controlar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

En la Ilustración 55 se observa la interrelación del proceso *Cerrar el proyecto* con los procesos primarios de la cadena de gestión de conocimiento propuesta. Del proceso se han destacado las actividades de mayor preponderancia en la ejecución del mismo para lograr su objetivo, según el punto de vista de los grupos de interés y de los involucrados. Así, se han seleccionado las actividades: Realizar acta y documento de cierre, Cerrar las adquisiciones, Entregar proyecto a la operación, Confirmar la finalización del trabajo conforme a los requisitos, Determinar los indicadores para seguimiento a beneficios y Formalizar las lecciones aprendidas.

Sobre el proceso y particularmente sobre las actividades seleccionadas se ha realizado el mapeo de los procesos de gestión de conocimiento diseñados: socialización, externalización, combinación e internalización, encontrando que para las actividades Realizar acta y documento de cierre, Confirmar la finalización del trabajo conforme a los requisitos y Formalizar las lecciones aprendidas no aplica el proceso de socialización, debido a que en su naturaleza se encuentra de manera inherente la construcción de entregables e instrumentos que explicitan información y conocimiento. A las actividades restantes del proceso *Cerrar el proyecto* se incorporan todos los procesos de gestión de conocimiento propuestos en la cadena de valor. La forma de incorporación propuesta consiste en adicionar las macro-actividades de los procesos de gestión de conocimiento al flujo normal de las actividades del proceso de gerencia de proyectos, este detalle se presenta en la Tabla 69 del Anexo 8 donde se describe la forma concreta de interrelación entre los procesos a nivel de actividades y macro-actividades.

Se concluye en el caso del proceso *Cerrar el proyecto* que el proceso de *socialización* se caracteriza por la observación que realiza el rol Aprendiz durante la ejecución que hace el rol Maestro de las actividades de cierre, durante este acompañamiento el rol Aprendiz identifica la forma como las actividades se ejecutan, de qué herramientas se vale el rol Maestro, con qué instrumentos se soporta y qué cursos de acción y decisión realiza para que los objetivos de las actividades y el proyecto sean alcanzados; paralelamente el rol Aprendiz tiene la oportunidad de indagar para obtener mayor información sobre los detalles y escuchar las experiencias que el rol Maestro relata; posterior a ese proceso conjunto, el rol Aprendiz está habilitado para imitar y practicar lo observado, corroborando con esa práctica las conclusiones que obtuvo observando. El proceso de *externalización* se incorpora a través de la puesta en común del conocimiento en elementos de explicitación como documentos, plantillas, formatos, herramientas y materiales de comunicación y capacitación que son los que permiten disponer de ese conocimiento de manera articulada para la difusión del mismo; en este proceso es muy importante el enriquecimiento de la base explícita de conocimiento con las conclusiones y experiencias obtenidas de al ejecutar la actividad; dicho enriquecimiento se logra mediante la caracterización de las situaciones y la identificaciones de factores de éxito y causas de fallo que deben registrarse detalladamente y en relación con los proyectos específicos para facilitar la extrapolación a otros proyectos según el contexto. El proceso de *combinación* se incorpora a través de la construcción de conocimiento explícito sobre conocimiento explícito existente, este último se encuentra en los documentos publicados en la base explícita de conocimiento. Y el proceso de *internalización*, como en los otros procesos de gerencia de proyecto es el ejercicio autónomo de interiorización que realizan los roles Maestro y Aprendiz, el cual se refleja en la ejecución de las actividades donde los cursos de decisión y acción son influidos por los esquemas mentales modificados.

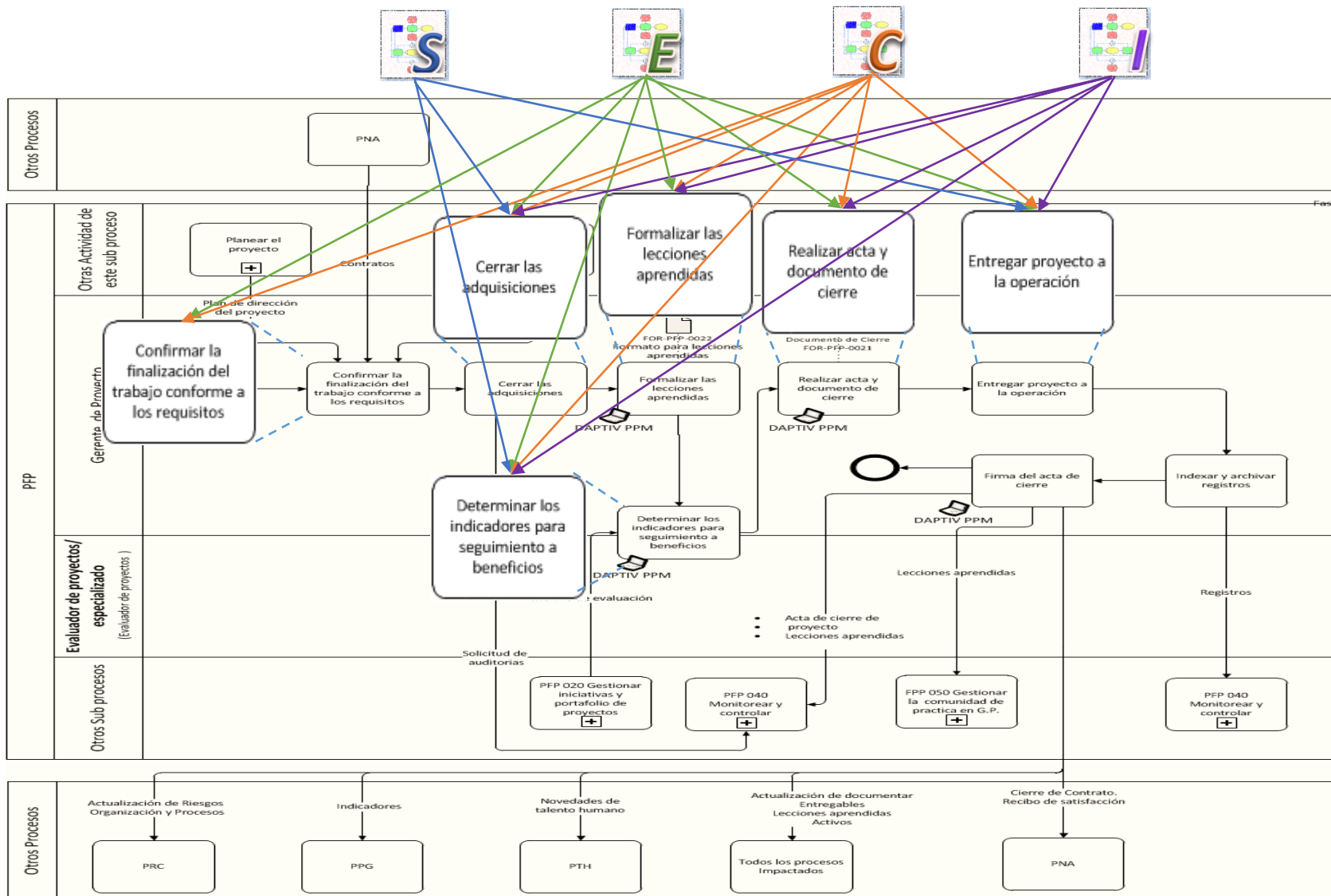


Ilustración 55. Interrelación Proceso de Gerencia: Cerrar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

La interrelación establecida entre los procesos de gerencia de proyectos establecidos en la Oficina de Proyectos de la organización objeto de estudio y los procesos de la cadena de valor propuesta como esquema para la gestión de conocimiento, permite concluir que la manera adecuada de lograr la interacción es involucrando las acciones de gestión de conocimiento en el curso de acción diario de la gerencia de proyectos, de otra forma se consideran adicionales que no agregan valor, en la medida en que se observe efectividad en la gerencia y que se perciba como un flujo natural, los procesos de gestión de conocimiento se combinarán en las demás actividades y se evidenciarán los beneficios de hacer que el conocimiento sea organizacional y no individual, en este caso se lograría una comunidad de expertos gerentes de proyecto interactuando dinámicamente en favor de la consecución de los objetivos de los proyectos que son una manera de lograr los objetivos estratégicos y con ello facilitar la perdurabilidad y sostenibilidad de la organización.

4.2.3 Propuesta Roles y Responsabilidades para Gestión de Conocimiento

En esta sección de la propuesta metodológica se relacionan los roles de gestión de conocimiento con los roles de la Oficina de Proyectos de la organización caso de estudio. Una vez revisadas, desde la literatura, las propuestas de roles y responsabilidades para la gestión del conocimiento se ha establecido una propuesta de actores que intervienen como facilitadores en la ejecución de los procesos. Dichos actores deben articularse en la ejecución tanto de los procesos de gestión de conocimiento como de los procesos de gerencia de proyectos, logrando con ello la integración efectiva de la gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos, que es el objetivo en este caso de aplicación.

La propuesta sugiere que no se ejecuten las actividades de gestión de conocimiento por personas o equipos diferentes a las que ejecutan las actividades de gerencia de proyectos, sino que se incorporen roles y responsabilidades específicas de gestión de conocimiento a la práctica de la gerencia de proyectos para lograr el enlace requerido entre estas dos áreas de conocimiento. Esto implica, a su vez, que la propuesta es la integración en un equipo específico y no la implementación de un programa organizacional de Gestión de Conocimiento.

Con base en la revisión de las propuestas sobre roles y responsabilidades para gestión de conocimiento, descritas en la sección 1.3 y detalladas en el Anexo 3, los roles identificados en las diferentes propuestas son: CKO (Chief Knowledge Officer, Gerentes de Proyecto de Conocimiento, Trabajadores Gestión Conocimiento, Trabajadores Orientados Conocimiento, Equipo de Diseño, Equipo de Implementación, Profesionales de Información, Coordinador, Mentor de Conocimiento, Intermediario de Conocimiento, Taxonomista de Conocimiento, Editor de Contenido Conocimiento, Custodio de Conocimiento, Proveedor/Especialista Conocimiento, Ingeniero/Analista de Conocimiento, Desarrollador de Sistemas de Conocimiento, Usuario de Conocimiento. Se han analizado las características en común de estos roles, según lo descrito en la sección 1.3, y seleccionado como propuesta, para la organización objeto de estudio, roles que corresponden a los niveles descritos por Jaitner (2010) detallados en la sección 1.3.6: roles estratégicos, roles operativos y roles técnicos. A continuación, los roles listados se clasifican en los grupos que propone Jaitner (2010).

En los roles estratégicos, por sus labores de alineación estratégica y táctica y la responsabilidad de embeber el proceso de gestión de conocimiento en la cultura de la organización, generando las iniciativas de gestión de cambio pertinentes, se consideran apropiados los roles de Chief Knowledge Officer (CKO), Mentor de Conocimiento y Coordinador; los cuales deben asociarse al rol de carácter directivo en la oficina de proyectos de la organización.

En los roles operativos que se responsabilizan por la generación, almacenamiento, distribución y uso del conocimiento, se consideran apropiados los roles de Gerentes de Proyecto de Conocimiento, Trabajadores de Gestión de Conocimiento, Trabajadores Orientados al Conocimiento, Intermediario de Conocimiento, Custodio de Conocimiento, Proveedor/Especialista de Conocimiento y Usuario de Conocimiento; los cuales deben asociarse a los niveles de carácter operativo en la oficina de proyectos de la organización.

En los roles técnicos que se responsabilizan del desarrollo de los sistemas de información para la gestión de conocimiento y los procedimientos técnicos para publicar el contenido, se consideran apropiados los roles de Desarrollador de Sistemas de Conocimiento, Ingeniero/Analista de Conocimiento, Equipo de Diseño, Equipo de Implementación, Profesionales de Información, Taxonomista de Conocimiento y Editor de Contenido Conocimiento; los cuales deben asociarse a niveles organizacionales con las competencias técnicas para la implementación. En el caso de la organización objeto de estudio, las capacidades técnicas y tecnológicas se encuentran en otros equipos de trabajo, por lo tanto, estos roles no serían asignados a los integrantes de la oficina de proyectos.

De la lista de roles clasificados se proponen pertinentes para la organización objeto de estudio los siguientes: Jefe de gestión de conocimiento, Gerente de Proyecto de Conocimiento, Intermediario de Conocimiento, Custodio de conocimiento y Usuario de Conocimiento; los cuales se detallan mediante de fichas de descripción de rol, excepto el rol Usuario debido a que no se consideran competencias específicas para ejercer este rol, además de las orientadas a generar valor a través del conocimiento utilizado.

En la Ilustración 56 se encuentra la ficha de descripción del rol Jefe de Gestión de Conocimiento, en ésta, se evidencia que el rol tiene como misión asegurar la generación de valor a través de la gestión del conocimiento, habilitando a la organización para que aprenda y se adapte. De él dependen los roles: intermediario de conocimiento, custodio de conocimiento y gerentes de proyecto de conocimiento. En cuanto a las responsabilidades y funciones se asignan las siguientes: Diseñar e implementar la estrategia de gestión de conocimiento, acorde con la cultura organizacional; asegurar que los roles de gestión de conocimiento son asignados y operan apropiadamente y apoyar la creación de ventajas competitivas sostenibles basadas en el conocimiento. Las actividades principales que debe realizar son: Desarrollar productos y servicios innovadores basados en conocimiento, conformar y consolidar el equipo de gestión de conocimiento a través del desarrollo de competencias y administrar los recursos para la adquisición o construcción de herramientas procedimentales y tecnológicas de gestión de conocimiento.

Sobre las decisiones, el rol está habilitado para tomar decisiones sobre la asignación de responsabilidades de gestión de conocimiento y las herramientas gestión de conocimiento a implementar; de otro lado, debe consultar decisiones sobre inversiones que superan las atribuciones asignadas al cargo. Con respecto a las relaciones, a nivel interno se dan con los roles: intermediarios, custodios, usuarios y gerentes de proyecto de conocimiento; a nivel externo con: grupos de interés de los proyectos, equipos directivos de alto nivel y miembros de equipo de proyectos. Los conocimientos con los que debe contar para ejercer el rol son funcionamiento del negocio, gerencia de proyectos, gestión de conocimiento y gerencia general: planeación estratégica, recursos humanos, finanzas, presupuesto; y las experiencias corresponden, principalmente, a ejecución de proyectos – mínimo siete (7) años, de los cuales cinco (5) deben ser en el rol de gerente de proyecto y cargos de gestión – mínimo 5 años. Las competencias requeridas para ejecutar el rol son: comunicación, trabajo en equipo, gestión de cambio, gestión de riesgos, liderazgo, persuasión, conocimiento del negocio, orientación a resultados, gestión de tecnologías, aprendizaje, negociación, presentación, creación de redes, creatividad, innovación, solución de problemas, planeación estratégica, emprendimiento, transferencia de conocimiento, gestión de interesados y coaching, según las habilidades identificadas en la Tabla 15 en la sección 1.3. Las herramientas que facilitarían su trabajo, de las identificadas en las propuestas de la sección 1.5 Tabla 25, son: repositorios de conocimiento, intranets, casos, narrativa, mapa de temas y administración de habilidades. Finalmente, en cuanto a responsabilidades económicas se encuentra la administración del presupuesto para gestión de conocimiento: implementación de herramientas, incentivos, implementación de procesos.

En la Ilustración 57 se encuentra la ficha de descripción del rol Gerente de Proyecto de Conocimiento, en ésta, se evidencia que el rol tiene como misión administrar las iniciativas y proyectos relacionados con formas específicas de conocimiento o con el mejoramiento de actividades particulares relacionadas con el conocimiento. De él dependen los roles del equipo de proyecto que principalmente ejercerán roles como expertos y usuarios en relación con el conocimiento. En cuanto a las responsabilidades y funciones, se asignan: establecer objetivos del proyecto, consolidar y gestionar al equipo, determinar y gestionar las expectativas del cliente, monitorear el cronograma y presupuesto del proyecto e identificar y resolver problemas del proyecto; las actividades principales son: diseñar los objetivos de los proyectos, alineando los resultados de negocio con los componentes de gestión de conocimiento, reclutar y coordinar a los equipos de conocimiento, ejecutar la gerencia día a día del proyecto y supervisar la disponibilidad de recursos de conocimiento.

Sobre las decisiones a tomar, corresponden a la asignación y reasignación de funciones dentro del equipo y la asignación de recursos para cumplir los objetivos del proyecto; a consultar corresponden a las modificaciones relacionadas con las características de: alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos. Con respecto a las relaciones, a nivel interno con los roles: intermediario, custodio, usuarios y miembros de equipo de proyectos; a nivel externo con: grupos de interés, patrocinadores de proyectos, proveedores y expertos. Los conocimientos con los que debe contar para ejercer el rol son: gerencia de proyectos, gestión de conocimiento, gestión de cambio, gestión de la complejidad y uso de TIC; en cuanto a experiencia se requiere mínimo cinco (5) años en ejecución de proyectos en diferentes industrias e implementaciones relacionadas con gestión

de conocimiento. Las competencias requeridas para ejecutar el rol son: comunicación, trabajo en equipo, gestión de cambio, gestión de riesgos, gestión de proyectos, liderazgo, persuasión, conocimiento del negocio, orientación de resultados, aprendizaje, negociación, presentación, solución de problemas, transferencia de conocimiento, gestión de interesados y control, según las habilidades identificadas en la Tabla 15 en la sección 1.3. Las herramientas que facilitarían su trabajo, de las identificadas en las propuestas en la sección 1.5 Tabla 25, son: repositorios de conocimiento, intranets, sistemas de groupware y workflow, revisiones después de acción y mapa de temas. Finalmente, en cuanto a responsabilidades económicas se encuentra la administración del presupuesto de las actividades de gestión de conocimiento en el contexto de cada proyecto.

En la Ilustración 58 se encuentra la ficha de descripción del rol Intermediario de Conocimiento, en ésta, se evidencia que el rol tiene como misión vincular a las personas en la organización, cuando éstas no pueden resolver las situaciones con su propia experiencia o conocimiento. De él no dependen directamente otros roles; sin embargo, se relaciona estrechamente con todos los participantes en proyectos debido a que debe identificar el conocimiento valioso que debe transferirse e intercambiarse entre los proyectos. En cuanto a las responsabilidades y funciones se asignan: vincular unas personas a otras en diferentes equipos y espacios, vincular a los empleados con menos experiencia a los expertos, construir redes de personas para compartir experiencias en múltiples contextos y promover la conciencia y el valor de la movilización del conocimiento. Las actividades principales son: establecer actividades específicas para identificar conocimiento tácito y explícito valioso para transferir entre proyectos y realizar actividades concretas de intercambio de conocimiento.

Sobre las decisiones, el rol cuenta con autonomía para definir metodologías de transferencia de conocimiento apropiadas por proyecto; y se requiere que consulte decisiones relacionadas con las inversiones que se requieran para lograr la transferencia e intercambio de conocimiento. Con respecto a las relaciones, a nivel interno son con los roles: gerentes de proyecto de conocimiento, custodio de conocimiento, otros intermediarios de conocimiento y miembros de equipo de proyecto; a nivel externo, principalmente, con expertos internos y externos, usuarios y participantes de proyectos finalizados. Los conocimientos con los que debe contar para ejercer el rol son: gerencia de proyectos, gestión de conocimiento, uso de TIC y relacionamiento y networking; en cuanto a la experiencia se requieren mínimo tres (3) años de participación en proyectos en roles de gestión de proyectos, gestión de cambio o miembro de equipo e implementaciones específicas de gestión de conocimiento. Las competencias requeridas para ejecutar el rol son: comunicación, trabajo en equipo, conocimiento del negocio, orientación a resultados, aprendizaje, presentación, creación de redes, solución de problemas, transferencia de conocimiento, gestión de interesados, según las habilidades identificadas en la Tabla 15 en la sección 1.3. Las herramientas que facilitarían su trabajo, de las identificadas en las propuestas en la sección 1.5 Tabla 25, son: repositorios de conocimiento, intranets, manejadores de contenido, sistemas de groupware y workflow, casos, revisiones después de acción, narrativa, mapa de temas y administración de habilidades. Finalmente, en cuanto a responsabilidades económicas, el rol debe evaluar proveedores para la implementación de herramientas procedimentales y automáticas para transferencia e intercambio de conocimiento en el contexto de los proyectos.


ROL	Jefe de Gestión de Conocimiento				
DEPENDENCIA	Oficina de Proyectos				
ORGANIGRAMA	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES		TAREAS PRINCIPALES		
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseñar e implementar la estrategia de gestión de conocimiento, acorde con la cultura organizacional. ❖ Asegurar que los roles de gestión de conocimiento son asignados y operan apropiadamente. ❖ Apoyar la creación de ventajas competitivas sostenibles basadas en el conocimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrollar productos y servicios innovadores basados en conocimiento. ❖ Conformar y consolidar el equipo de gestión de conocimiento a través del desarrollo de competencias. ❖ Administrar los recursos para la adquisición o construcción de herramientas procedimentales y tecnológicas de gestión de conocimiento. 		
	DECISIONES A TOMAR	DECISIONES CONSULTAR	RELACIONES INTERNAS	RELACIONES EXTERNAS	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asignación de responsabilidades de gestión de conocimiento. ❖ Herramientas gestión de conocimiento a implem. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inversiones que superan las atribuciones asignadas al cargo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Intermediarios. ❖ Custodios. ❖ Usuarios. ❖ Gerentes de Proyecto de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Grupos de interés de los proyectos. ❖ Equipos directivos de alto nivel. ❖ Miembros de equipo py. 		
MISIÓN	CONOCIMIENTO/EXPERIENCIA	COMPETENCIAS		HERRAMIENTAS	
<p>El rol se encarga de asegurar la generación de valor a través de la gestión del conocimiento, habilitando a la organización para que aprenda y se adapte.</p>	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento del negocio. ❖ Gerencia de Proyectos. ❖ Gestión de conocimiento. ❖ Gerencia general: planeación estratégica, recursos humanos, finanzas, presupuesto. <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ejecución de proyectos – mínimo 7 años, 5 a nivel de gerente. ❖ Cargos de gestión – mínimo 5 años. 	CORE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento del negocio, orientación a resultados, creación de redes, creatividad, innovación, aprendizaje, emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Narrativas ❖ Casos ❖ Mapa de temas / expertos ❖ Intranet ❖ Repositorio de conocimiento ❖ Administración de Habilidades 	
		LÍDER	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Liderazgo, persuasión, negociación, solución de problemas, comunicación, trabajo en equipo, presentación, coaching. 		RESPONSAB. ECONÓMICAS
		ESPECIF	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestión de riesgos, gestión de cambio, gestión de tecnologías, planeación estratégica, transferencia de conocimiento, gestión de interesados. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Administración del presupuesto para gestión de conocimiento: implementar herramientas, incentivos, implementación procesos.

Ilustración 56. Ficha descripción rol: Jefe de Gestión de Conocimiento (Chief Knowledge Officer (CKO)) – Elaboración propia

ROL	Gerente de Proyecto de Conocimiento			
DEPENDENCIA	Oficina de Proyectos			
ORGANIGRAMA	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES		TAREAS PRINCIPALES	
<pre> graph TD UKw[Usuario Gestión Kw] --> Int[Intermediario] JGKw[Jefe Gestión Kw] --> Int Int --> C[Custodio] Int --> GPyKw[Gerentes Py Kw] GPyKw --> MEpy[Miembros de Equipo Py] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer objetivos del proyecto ❖ Consolidar y gestionar al equipo ❖ Determinar y gestionar las expectativas del cliente ❖ Monitorear el cronograma y presupuesto del proyecto ❖ Identificar y resolver problemas del proyecto 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseñar los objetivos de los proyectos, alineando los resultados de negocio con los componentes de gestión de conocimiento. ❖ Reclutar y coordinar a los equipos de conocimiento. ❖ Ejecutar la gerencia día a día del proyecto. ❖ Supervisar la disponibilidad de recursos de conocimiento. 	
	DECISIONES A TOMAR	DECISIONES CONSULTAR	RELACIONES INTERNAS	RELACIONES EXTERNAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asignación y reasignación de funciones dentro del equipo. ❖ Asignación de recursos y cumplir los objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Modificaciones relacionadas con las características de: alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Intermediario ❖ Custodio ❖ Usuarios ❖ Miembros de equipo de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Grupos de Interés ❖ Patrocinadores de Proyectos ❖ Proveedores ❖ Expertos 	
MISIÓN	CONOCIMIENTO/EXPERIENCIA	COMPETENCIAS		HERRAMIENTAS
<p>El rol se encarga de administrar las iniciativas y proyectos relacionados con formas específicas de conocimiento o con el mejoramiento de actividades particulares relacionadas con el conocimiento.</p>	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Gerencia de proyectos ❖ Gestión de conocimiento ❖ Gestión de cambio ❖ Gestión de la complejidad ❖ Uso de TIC <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ejecución de proyectos en diferentes industrias – 5 años mínimo. ❖ Implementaciones relacionadas con gestión de conocimiento. 	CORE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento del negocio, orientación de resultados, aprendizaje, presentación, solución de problemas, transferencia de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Repositorios de conocimiento ❖ Intranets ❖ Sistemas de groupware y workflow ❖ Revisiones después de acción, Mapa de temas
		LÍDER	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, persuasión, negociación. 	
		ESPECÍF	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestión de cambio, gestión de riesgos, gestión de proyectos, gestión de interesados, control. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Administración del presupuesto de las actividades de gestión de conocimiento en el contexto de cada proyecto.

Ilustración 57. Ficha descripción de rol: Gerente de proyecto de conocimiento – Elaboración Propia

En la Ilustración 59 se encuentra la ficha de descripción del rol Custodio de Conocimiento, en ésta, se evidencia que el rol tiene como misión identificar las políticas de acceso al conocimiento codificado y de hacerlo disponible para su movilización. De él no dependen directamente otros roles; sin embargo, se encuentra en continua relación para identificar el conocimiento que debe ser almacenado y recuperado para servir a los diferentes proyectos en la generación de valor. En cuanto a las responsabilidades y funciones, se asignan: controlar el acceso, la recuperación y almacenamiento de conocimiento, ejecutar control de calidad del conocimiento codificado, notificar los cambios en el conocimiento almacenado y desarrollar los estándares de codificación de conocimiento. Las actividades principales corresponden a: diseñar e implementar estructuras para la recopilación, almacenamiento y recuperación de conocimiento y definir e implementar esquemas y herramientas de difusión de conocimiento de acuerdo con el rol y la necesidad del mismo.

Sobre las decisiones el rol tiene autonomía para tomar decisiones sobre: estructuras para almacenamiento, metodologías de búsqueda y periodicidad de depuración y debe consultar decisiones relacionadas con la adquisición de herramientas para almacenamiento y difusión de conocimiento. Con respecto a las relaciones, a nivel interno se dan, primordialmente, con los roles gerentes de proyecto de conocimiento, otros custodios de conocimiento e intermediarios de conocimiento; a nivel externo, la relación es con usuarios, expertos de gestión de conocimiento y expertos en herramientas y TIC. Los conocimientos con los que debe contar para ejercer el rol son gestión de conocimiento, inteligencia de negocios y bodegas y minería de datos; en cuanto a la experiencia se requiere mínimo tres (3) años de participación en proyectos como miembro de equipo, implementaciones relacionadas con la gestión de conocimiento e implementaciones de soluciones de inteligencia de negocios. Las competencias para ejercer apropiadamente el rol son: comunicación, trabajo en equipo, conocimiento de negocio, orientación a resultados, habilidades técnicas, aprendizaje, presentación, solución de problemas, selección de conocimiento, transferencia de conocimiento, control y adquisición de conocimiento; según las habilidades identificadas en la Tabla 15 en la sección 1.3.

Las herramientas que facilitarían su trabajo, de las identificadas en las propuestas en la sección 1.5 Tabla 25, son: repositorios de conocimiento, agentes, intranets, manejadores de contenido, minería de datos, ontologías, filtrado, mapa de temas, e-learning y entrenamiento basado en computador. Finalmente, en cuanto a responsabilidades económicas se concentran específicamente en la evaluación de proveedores para la implementación de herramientas de almacenamiento y difusión de conocimiento.

De las fichas de descripción de los roles descritas, se concluye que existe un gran potencial de interacción entre los roles de gestión de conocimiento y de éstos con los roles de proyectos, tanto los directos de la oficina de proyectos como los demás involucrados e impactados de la ejecución de los proyectos en la organización. Adicionalmente, cada uno de estos roles tiene características específicas como: responsabilidades, tareas, conocimientos, nivel de experiencia, competencias, herramientas, atribuciones de decisión y relaciones tanto internas como externas; las cuales combinadas, apropiadamente, habilitan la ejecución del rol; y a través de ello la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.

ROL	Intermediario de Conocimiento			
DEPENDENCIA	Oficina de Proyectos			
ORGANIGRAMA	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES		TAREAS PRINCIPALES	
<pre> graph TD UGKw[Usuario Gestión Kw] --- IGKw[Jefe Gestión Kw] IGKw --- Int[Intermediario] Int --- Cust[Custodio] Int --- GPKw[Gerentes Py Kw] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vincular unas personas a otras en diferentes equipos y espacios y a los empleados con menos experiencia a los expertos. ❖ Construir redes de personas para compartir experiencias en múltiples contextos. ❖ Promover la conciencia y el valor de la movilización del conocimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer actividades específicas para identificar conocimiento tácito y explícito valioso para transferir entre proyectos. ❖ Realizar actividades concretas de intercambio de conocimiento. 	
	DECISIONES A TOMAR	DECISIONES CONSULTAR	RELACIONES INTERNAS	RELACIONES EXTERNAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Metodologías de transferencia de conocimiento apropiadas por proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inversiones que se requieran para lograr la transferencia e intercambio de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gerentes de proyecto de conocimiento. ❖ Custodios. ❖ Otros Intermediarios. ❖ Miembros de equipo py 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Expertos internos y externos ❖ Usuarios ❖ Participantes de proyectos finalizados. 	
MISIÓN	CONOCIMIENTO/EXPERIENCIA	COMPETENCIAS		HERRAMIENTAS
<p>El rol se encarga de vincular a las personas en la organización, cuando éstas no pueden resolver las situaciones con su propia experiencia o conocimiento.</p>	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Gerencia de proyectos ❖ Gestión de conocimiento ❖ Uso de TIC ❖ Relacionamiento y networking <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Participación en proyectos en roles de gestión de proyectos, gestión de cambio o miembro de equipo – 3 años mínimo. ❖ Implementaciones específicas de gestión de conocimiento. 	CORE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento del negocio, orientación a resultados, aprendizaje, presentación, solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Repositorios de conocimiento ❖ Intranets ❖ Manejadores de contenido ❖ Casos ❖ Revisiones después de acción ❖ Mapa de temas
		LÍDER	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación, trabajo en equipo. 	
		ESPECÍF	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Creación de redes, transferencia de conocimiento, gestión de interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluar proveedores para la implementación de herramientas para transferencia e intercambio de conocimiento.

Ilustración 58. Ficha descripción rol: Intermediario de Conocimiento – Elaboración Propia

ROL	Custodio de Conocimiento			
DEPENDENCIA	Oficina de Proyectos			
ORGANIGRAMA	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES		TAREAS PRINCIPALES	
<pre> graph TD UGKw[Usuario Gestión Kw] --- IGKw[Jefe Gestión Kw] IGKw --- Intermediario Intermediario --- Custodio Intermediario --- GerentesPyKw[Gerentes Py Kw] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Controlar el acceso, la recuperación y almacenamiento de conocimiento. ❖ Ejecutar control de calidad del conocimiento codificado. ❖ Notificar los cambios en el conocimiento almacenado. ❖ Desarrollar los estándares de codificación de conocimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseñar e implementar estructuras para la recopilación, almacenamiento y recuperación de conocimiento. ❖ Definir e implementar esquemas y herramientas de difusión de conocimiento de acuerdo con el rol y la necesidad del mismo. 	
	DECISIONES A TOMAR	DECISIONES CONSULTAR	RELACIONES INTERNAS	RELACIONES EXTERNAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estructuras para almacenamiento. ❖ Metodologías de búsqueda. ❖ Periodicidad depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adquisición de herramientas para almacenamiento y difusión de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gerentes de Proyecto de conocimiento. ❖ Otros custodios. ❖ Intermediarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Usuarios ❖ Expertos de gestión de conocimiento. ❖ Expertos en herramientas y TIC. 	
MISIÓN	CONOCIMIENTO/EXPERIENCIA	COMPETENCIAS		HERRAMIENTAS
<p>El rol se encarga de identificar las políticas de acceso al conocimiento codificado y de hacerlo disponible para su movilización.</p>	<p>Conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestión de conocimiento ❖ Inteligencia de negocios ❖ Bodegas y minería de datos <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Participación en proyectos como miembro de equipo – Mínimo 3 años. ❖ Implementaciones relacionadas con la gestión de conocimiento. ❖ Implementaciones de soluciones de inteligencia de negocios. 	CORE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento negocio, Orientación Resultados, aprendizaje, presentación, solución problemas y transferencia conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Repositorios de Conocimiento, Agentes, Intranets, Manejadores de Contenido, Minería de Datos, Ontologías, Filtrado, Mapa de temas, E-Learning/Entrenamiento basado en computador
		LÍDER	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación, trabajo en equipo. 	
		ESPECÍF	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Habilidades técnicas, selección conocimiento, control y adquisición conocimiento. 	RESPONSP. ECONÓMICAS
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluar proveedores para la implementación de herramientas de almacenamiento y difusión de conocimiento. 		

Ilustración 59. Ficha descripción rol: Custodio de Conocimiento – Elaboración Propia

De acuerdo con la caracterización de cada rol de gestión de conocimiento propuesto, se propone la asignación de roles específicos a los roles de gerencia de proyectos actualmente desempeñados en la oficina de proyectos. Con lo anterior, la estructura organizacional de la Ilustración 43 en la sección 2 se mantiene y se plantea que esos roles incorporen dentro de su misión y responsabilidades las acciones específicas de gestión de conocimiento según el rol de gerencia de proyectos de mayor afinidad. En la Tabla 39 se describe y justifica la asignación de roles, de igual manera, el ejercicio se esquematiza en la Ilustración 60. El rol usuario de conocimiento se asigna a todos los roles de gerencia de proyectos en la oficina, debido a que en diferentes niveles y momentos de la labor requieren del conocimiento para incorporarlo en sus actividades y lograr los objetivos propuestos, por lo anterior, no se incluye justificación de este rol de gestión de conocimiento en cada rol de gerencia de proyectos; para efectos de comprensión y comunicación la interrelación se incluye de manera evidente en la representación de la Ilustración 60.

CARGO	ROLES DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JUSTIFICACIÓN
Gerente PMO	Jefe de Gestión de Conocimiento	Debido al nivel directivo tanto en gerencia de proyectos como en gestión de conocimiento, se considera que el rol del gerente de PMO es idóneo para incorporar las responsabilidades de gestión de conocimiento y liderar las iniciativas necesarias para lograr la integración propuesta.
Gestor de Portafolio	Intermediario de conocimiento	Debido a la relevancia del rol intermediario en la identificación de conocimiento y aprendizajes que puede ser útiles en los proyectos, y por la transversalidad que maneja el gestor de portafolio frente a las iniciativas y proyectos del frente que maneja, es apropiado que el gestor realice las veces de intermediario para los proyectos de su frente e interactúe con los otros gestores para extender la acción a todas las iniciativas y proyectos del portafolio.
Profesional Proyectos I	Intermediario de conocimiento	Debido a que el rol profesional de proyectos I está en interacción constante con varios proyectos, haciendo soporte metodológico y de ejecución, es idóneo para las actividades de intermediación, a través de la identificación de conocimientos y aprendizajes desarrollados en el curso de un proyecto que pueden ser transferidos a otro proyecto para lograr los objetivos del mismo y resolver problemáticas con base en el abordaje de otros equipos.
Profesional Proyectos II	Intermediario de conocimiento	El rol profesional de proyectos II es idóneo para ejercer las actividades del rol intermediario de conocimiento, debido a que se encuentra en constante relación con los proyectos en curso de la oficina, realizando labores de asesoramiento metodológico y monitoreo y control, por lo cual, cuenta un amplio panorama del avance de los proyectos puede establecer interrelación entre el conocimiento y aprendizaje logrado en los proyectos para ser transferido entre ellos.
	Custodio de conocimiento	Debido a que este rol en sus labores genera activos de conocimiento propios de la gerencia de proyectos, los almacena, mantiene y custodia; es idóneo para asegurar que los activos de conocimiento se producen, actualizan, almacenan y utilizan cuando son requeridos.
Gerente de Proyecto	Gerente Proyecto de Conocimiento	El gerente de proyectos, ha desarrollado las competencias de gestión requeridas para la ejecución exitosa de los proyectos y, por tanto, está en capacidad de comprender la importancia y gestionar los proyectos de gestión de conocimiento. Adicionalmente, en su rol tradicional deben incorporar la gestión del conocimiento como componente de la gerencia de proyectos.

Tabla 39. Propuesta relación Roles de Gerencia de Proyectos y Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

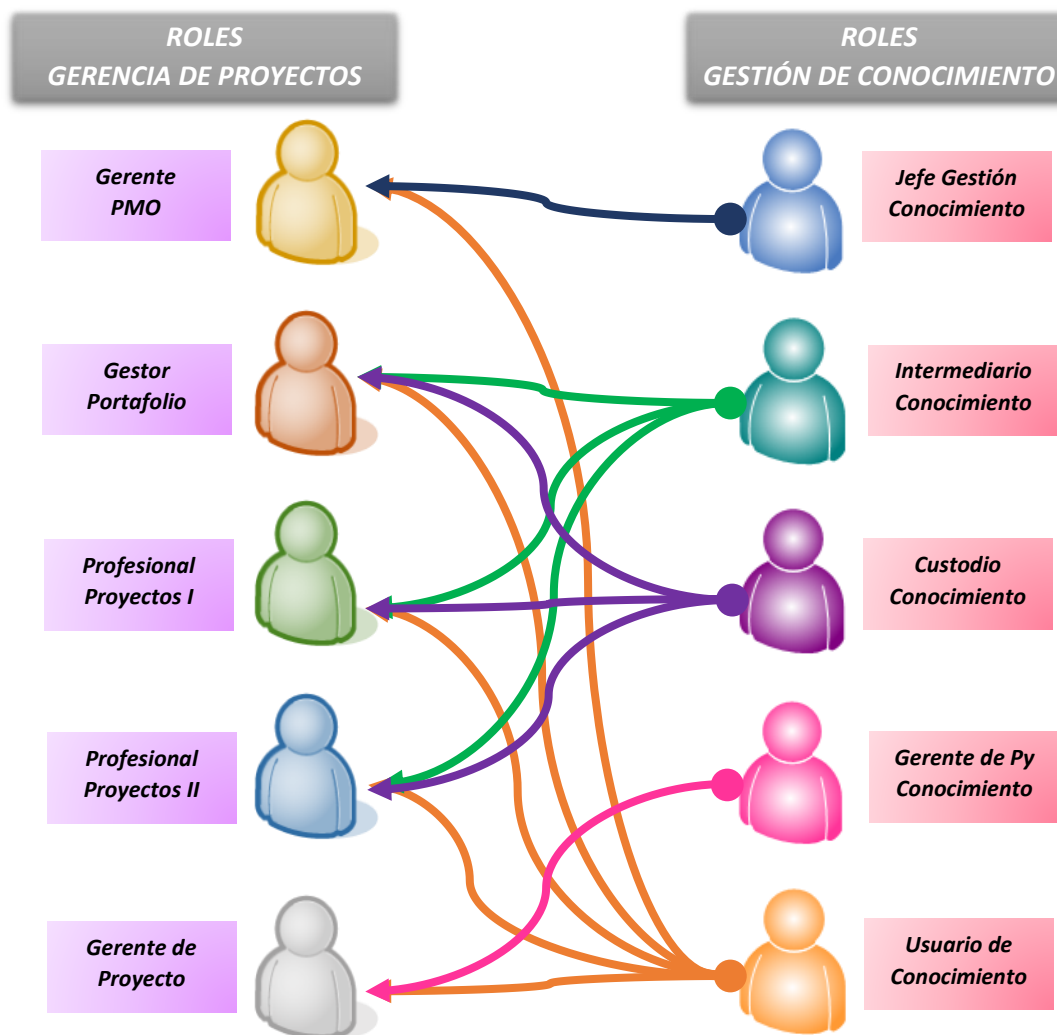


Ilustración 60. Relación Roles para Gestión de Conocimiento y Roles Gerencia de Proyectos PMO – Elaboración Propia

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Una vez caracterizados los roles de gestión de conocimiento y establecida la interrelación con los roles de gerencia de proyectos, se propone un esquema de evaluación de las competencias en gestión de conocimiento que requiere cada uno de los roles seleccionados para la propuesta metodológica de integración. Los objetivos, del esquema de evaluación propuesto, son: determinar las habilidades requeridas en la gestión del conocimiento, valorar el estado actual de las mismas y proponer un plan de desarrollo en cada caso; todo lo anterior, con base en el nivel necesario de avance en cada habilidad según el rol a desempeñar. La propuesta se plantea detallada por rol para ser aplicada en la organización objeto de estudio.

Con el fin de lograr los objetivos, se revisan las competencias asociadas a los roles de gestión de conocimiento, esta relación se ha consolidado en la Tabla 15 de la sección 1.3, de la cual se realiza un extracto en la Tabla 40; ajustando el consolidado original con las siguientes modificaciones: eliminar las competencias que no están relacionadas con los roles seleccionados y asociar el rol gerente de proyecto de conocimiento a la competencia de aprendizaje, debido a que ésta es fundamental para todos los roles desempeñados en la integración de la gestión de conocimiento.

Habilidades	Comunicación	Trabajo en equipo	Gestión Cambio	Gestión Riesgos	Gestión Proyectos	Liderazgo	Persuasión	Conocimiento Negocio	Orientación Resultados	Gestión de Tecnología	Habilidades Técnicas	Aprendizaje	Negociación	Presentación	Creación Redes	Creatividad	Innovación	Solución Problemas	Selección Conocimiento	Planeación Estratégica	Emprendimiento	Transferencia Conocimiento	Gestión Interesados	Control	Adquisición Conocimiento	Coaching
Roles																										
CKO (Chief Knowledge Office)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Gerentes Proyecto de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Intermediario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Custodio de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Usuario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				

Tabla 40. Relación roles gestión de conocimiento seleccionados y competencias – Extracto Tabla 15 – Elaboración Propia

Se esquematiza la propuesta de evaluación para los roles: Jefe de gestión de conocimiento, gerente de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento y custodio de conocimiento. El rol usuario de conocimiento, que es considerado en la integración de roles, no se detalla porque todos los integrantes de la oficina de proyectos serán usuarios de conocimiento y, por tanto, las competencias de este actor ya serán evaluadas como parte de los otros roles; adicionalmente, el usuario de conocimiento no cuenta con competencias exclusivas asociadas.

La propuesta de evaluación se construye a partir de la selección de cinco competencias relevantes para cada rol, esto se hace identificando las competencias exclusivas en la relación de la Tabla 40 y las competencias comunes fundamentales para la ejecución del rol. Luego, para cada competencia seleccionada se establece un conjunto de actividades que permiten evaluar el nivel de desarrollo de la misma, se especifica el objetivo, la experticia requerida por el evaluador del resultado y una propuesta para desarrollar la competencia en caso de no alcanzar el nivel requerido. Para la evaluación se sugiere una escala de cinco niveles: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo con una correspondencia numérica de cinco, cuatro, tres, dos y uno respectivamente, y determinar casos en los que no aplique al resultado esperado de la actividad.

En la Ilustración 62 se detalla la propuesta de evaluación de competencias para el rol Jefe de gestión de conocimiento, para el cual se han seleccionado como competencias fundamentales: liderazgo, negociación, planeación estratégica, coaching e innovación.

En la Ilustración 63 se detalla la propuesta de evaluación de competencias para el rol Gerente de proyecto de conocimiento, para el cual se han seleccionado como competencias fundamentales las de: gestión de proyectos, que es exclusiva y control, gestión de riesgos, gestión de cambio y gestión de interesados, que son compartidas con otros roles.

En la Ilustración 64 se detalla la propuesta de evaluación de competencias para el rol Intermediario de conocimiento, para el cual se han seleccionado como competencias fundamentales las de: creación de redes, gestión de interesados, transferencia de conocimiento, comunicación, y presentación; todas ellas son compartidas con otros roles, sin embargo, las seleccionadas son esenciales para la ejecución de la intermediación de conocimiento.

En la Ilustración 65 se detalla la propuesta de evaluación de competencias para el rol Custodio de conocimiento, para el cual se han seleccionado como competencias fundamentales las de: habilidades técnicas, selección de conocimiento, adquisición de conocimiento, que son exclusivas para el rol, y control y comunicación, que con compartidas con otros roles.

A continuación, en la Tabla 41 se especifica el significado del nivel para cada rol y competencia a evaluar.

Rol	Competencia	Descripción	Valor	Nivel Desempeño
Jefe de Gestión de Conocimiento	Liderazgo	Se evidencia la capacidad de lograr resultados a través del equipo, influenciándolo positivamente y modificando su interacción de acuerdo con la madurez profesional de cada integrante y la situación que se esté enfrentando.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Negociación	Se evidencia la capacidad de identificar las mejores alternativas para las partes y generar acuerdos gana-gana.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Planeación estratégica	Se evidencia conocimiento de los componentes de la planeación estratégica, y su correcta aplicación para integrar la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Coaching	Se evidencia dedicación y esfuerzos específicos para el desarrollo de los colaboradores mediante sesiones como mentor y coach.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
Innovación	Se evidencia conocimiento y acciones específicas para la generación e implementación de mejoras en los procesos y resultados de gestión de conocimiento y gerencia de proyectos de manera integrada.	Muy Alto	Muy superior al promedio.	
		Alto	Superior al promedio	
		Medio	En el promedio.	
		Bajo	Inferior al promedio.	
		Muy Bajo	Muy inferior al promedio.	

Rol	Competencia	Descripción	Valor	Nivel Desempeño
Gerente de Proyecto de Conocimiento	Gestión de proyectos	Se evidencia la aplicación de conocimientos y experiencias para lograr la ejecución exitosa de proyectos, incluyendo todos los grupos de procesos como los detalla el estándar del PMI.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Control	Se evidencia conciencia de la importancia del monitoreo y control en la ejecución de los proyectos y el apoyo a estas actividades mediante instrumentos y herramientas específicas, además de la asignación de responsabilidades de control a los integrantes del equipo del proyecto.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Gestión de riesgos	Se evidencia la aplicación de metodologías y herramientas para la gestión de efectiva de riesgos, desde su identificación hasta la aplicación de los planes de respuesta y contingencia.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Gestión de cambio	Se evidencian conocimientos y aplicación de metodologías preparando a los equipos de trabajo para asumir los cambios y ser agentes de cambio en los proyectos y en la operación.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
Gestión de interesados	Se evidencia la aplicación de metodologías para la identificación de los interesados y la definición de estrategias de comunicación y atención de acuerdo con su nivel de influencia y poder.	Muy Alto	Muy superior al promedio.	
		Alto	Superior al promedio	
		Medio	En el promedio.	
		Bajo	Inferior al promedio.	
		Muy Bajo	Muy inferior al promedio.	
Intermediario de Conocimiento	Creación de redes	Se evidencia habilidad y aplicación de herramientas para la creación sistemática de redes de personas y expertos.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Gestión de interesados	Se evidencia la aplicación de metodologías para la identificación de los interesados y la definición de estrategias de comunicación y atención de acuerdo con su nivel de influencia y poder.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Transferencia de conocimiento	Se evidencia la aplicación de instrumentos y herramientas para asegurar la identificación de conocimiento útil y la transferencia efectiva entre proyectos históricos y en curso.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Comunicación	Se evidencian habilidades y aplicación de técnicas de comunicación oral y escritas ajustadas al objetivo de la comunicación y la audiencia destinataria, logrando el involucramiento y compromiso requerido.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
Presentación	Se evidencian habilidades para la consolidación estratégica de información y conocimiento, presentándolos en los formatos apropiados según la audiencia.	Muy Alto	Muy superior al promedio.	
		Alto	Superior al promedio	
		Medio	En el promedio.	
		Bajo	Inferior al promedio.	
		Muy Bajo	Muy inferior al promedio.	
de Conocimi	Habilidades técnicas	Se evidencian destrezas para el manejo de herramientas procedimentales y técnicas que permitan la consolidación y custodia de conocimiento construido durante la práctica de gerencia de proyectos, teniendo en cuenta el ciclo de vida de los activos de conocimiento.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.

Rol	Competencia	Descripción	Valor	Nivel Desempeño
	Selección de conocimiento	Se evidencian destrezas para la identificación, evaluación de activos de conocimiento, tácito y explícito, de acuerdo con su aporte de valor estratégico o el potencial para ello.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Adquisición de conocimiento	Se evidencian destrezas para identificar y obtener activos de conocimiento, tácito y explícito de expertos internos y externos, requeridos y no existentes en la base de conocimiento.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Control	Se evidencia la aplicación de mecanismos, instrumentos y herramientas apropiados de control para la gestión del conocimiento construido en la práctica de gerencia de proyectos, durante el ciclo de vida de los activos de conocimiento.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
			Alto	Superior al promedio
			Medio	En el promedio.
			Bajo	Inferior al promedio.
			Muy Bajo	Muy inferior al promedio.
	Comunicación	Se evidencian habilidades y aplicación de técnicas de comunicación oral y escritas ajustadas al objetivo de la comunicación y la audiencia destinataria, logrando el involucramiento y compromiso requerido.	Muy Alto	Muy superior al promedio.
Alto			Superior al promedio	
Medio			En el promedio.	
Bajo			Inferior al promedio.	
Muy Bajo			Muy inferior al promedio.	

Tabla 41. Escala de evaluación de competencias por rol – Elaboración Propia

Una vez realizada la evaluación para cada uno de los integrantes de la oficina de proyectos, según el rol de gestión de conocimiento que desempeñará, se obtiene un diagnóstico frente al nivel requerido de cada competencia, en la Ilustración 61 se observa una muestra de dicho diagnóstico. Según el nivel obtenido, se debe realizar la actividad sugerida para el desarrollo de la competencia cuando sea requerido.



Ilustración 61. Propuesta de herramienta de valoración habilidades de gestión de conocimiento – Elaboración Propia

ROL	Jefe de Gestión de Conocimiento				
COMPETENCIA 1	COMPETENCIA 2	COMPETENCIA 3	COMPETENCIA 4	COMPETENCIA 5	
Liderazgo	Negociación	Planeación Estratégica	Coaching	Innovación	
EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
<p>Actividad: Prueba DISC Objetivo: Identificar el estilo de liderazgo. Evaluador: Psicólogo con experiencia en la interpretación de los resultados. Desarrollo: Formación experiencial en el desarrollo de habilidades de liderazgo.</p> <p>Actividad: Mapeo de los perfiles de madurez del equipo de trabajo y las estrategias de abordaje. Objetivo: Verificar el nivel de conocimiento del equipo y flexibilidad para aplicar el liderazgo situacional. Evaluador: Psicólogo de Talento Humano Desarrollo: Programa de competencias gerenciales.</p>	<p>Actividad: Juego de roles Objetivo: Observar en un ambiente controlado los comportamientos de negociación y el nivel de cooperación alcanzado. Evaluador: Psicólogo con experiencia en habilidades de negociación. Desarrollo: Formación teórico-práctica en habilidades de negociación con base en diferentes metodologías.</p> <p>Actividad: Análisis de caso Objetivo: Observar el proceso de análisis y raciocinio. Evaluador: Psicólogo con experiencia en habilidades de negociación. Desarrollo: Método de caso y laboratorio.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica Objetivo: Verificar el conocimiento conceptual de planeación estratégica. Evaluador: Experto en planeación estratégica – nivel gerencial Desarrollo: Formación teórico-práctica en conceptos de planeación estratégica aplicada.</p> <p>Actividad: Laboratorio Objetivo: Comprobar las destrezas para la aplicación de los conceptos de planeación estratégica. Evaluador: Experto en planeación estratégica – nivel gerencial Desarrollo: Método de caso y refuerzo de laboratorio de planeación estratégica.</p>	<p>Actividad: Mapeo del equipo Objetivo: Comprobar las habilidades para identificar las características distintivas de madurez profesional y personal del equipo Evaluador: Psicólogo de talento humano o par de nivel gerencial con conocimiento del equipo. Desarrollo: Programa de competencias de mentoría y coaching. Actividad: Laboratorio Objetivo: Comprobar la destreza para aplicar metodologías de desarrollo humano y coaching Evaluador: Experto en coaching, formador de formadores Desarrollo: Programa de coaching profesional.</p>	<p>Actividad: Taller de creatividad y prototipado Objetivo: Identificar nivel de desarrollo de habilidades de ideación, creatividad y prototipado. Evaluador: Experto en metodologías de ideación, creatividad y prototipado. Desarrollo: Formación teórico-práctica en técnicas y herramientas de creatividad y prototipado. Actividad: Laboratorio de innovación. Objetivo: Comprobar las destrezas para liderar equipos de innovación hasta implementación. Evaluador: Experto en metodologías innovación Desarrollo: Formación teórico-práctica en innovación</p>	
NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	
Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	

Ilustración 62. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Jefe de Gestión de Conocimiento - Elaboración Propia

ROL	Gerente de Proyecto de Conocimiento				
COMPETENCIA 1	COMPETENCIA 2	COMPETENCIA 3	COMPETENCIA 4	COMPETENCIA 5	
Gestión de Proyectos	Gestión de Riesgos	Gestión de Cambio	Control	Gestión de Interesados	
EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
<p>Actividad: Prueba técnica Objetivo: Identificar dominio de conocimientos técnicos específicos de proyectos Evaluador: Gerente de proyectos senior Desarrollo: Formación teórico-práctica en el estándar del PMI.</p> <p>Actividad: Resolución de casos Objetivo: Identificar destrezas para resolver situaciones específicas de gerencia de proyectos. Evaluador: Gerente de proyectos senior Desarrollo: Formación mediante estudio de caso y mini-simulaciones para desarrollar competencias sobre casos reales.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica Objetivo: Identificar el nivel de conocimiento teórico sobre gestión de riesgos Evaluador: Gerente de nivel senior o certificado en gestión de riesgos. Desarrollo: Formación teórico-práctica en gestión de riesgos.</p> <p>Actividad: Mini-simulaciones Objetivo: Identificar el nivel de conocimiento práctico en la aplicación de metodologías de gestión de riesgos. Evaluador: Gerente de nivel senior o certificado en gestión de riesgos. Desarrollo: Formación mediante estudios de caso para generar competencia sobre casos reales.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento teórico sobre gestión de cambio y metodologías. Evaluador: Experto en gestión de cambio. Desarrollo: Formación teórico-práctica en metodologías y herramientas de gestión de cambio.</p> <p>Actividad: Juego de rol Objetivo: Verificar el desarrollo de capacidades de gestión de cambio en situaciones organizacionales reales. Evaluador: Experto en gestión de cambio. Desarrollo: Formación experiencial en gestión de cambio.</p>	<p>Actividad: Prueba teórica Objetivo: Identificar los conocimientos teóricos sobre metodologías de control en proyectos. Evaluador: Gerente de proyecto senior. Desarrollo: Formación teórico-práctica en monitoreo y control.</p> <p>Actividad: Resolución de casos Objetivo: Identificar destrezas para diseñar y aplicar controles según la situación. Evaluador: Gerente de proyecto senior. Desarrollo: Formación mediante estudio de caso y mini-simulaciones para desarrollar competencias situacionales.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica Objetivo: Identificar los conocimientos teóricos sobre metodologías y herramientas para gestión de interesados. Evaluador: Gerente de proyectos senior. Desarrollo: Formación teórico-práctica combinada en gestión de cambio y gerencia de proyectos con énfasis en grupos de interés. Actividad: Juego de rol Objetivo: Capacidad de identificar las expectativas de los interesados y definir mecanismos de gestión de las mismas. Evaluador: Experto en gestión de cambio. Desarrollo: Formación experiencial en gestión de cambio.</p>	
NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	
Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Muy Alto	

Ilustración 63. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Gerente de Proyecto de Conocimiento - Elaboración Propia

ROL	Intermediario de Conocimiento				
COMPETENCIA 1	COMPETENCIA 2	COMPETENCIA 3	COMPETENCIA 4	COMPETENCIA 5	
Creación de Redes	Gestión de Interesados	Transferencia Conocim.	Comunicación	Presentación	
EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
<p>Actividad: Mapeo de red</p> <p>Objetivo: Verificar el conocimiento de la organización para inferir las relaciones formales e informales existentes.</p> <p>Evaluador: Psicólogo de talento humano + Gerente de Proyecto senior</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en técnicas de networking.</p> <p>Actividad: Micro-simulaciones</p> <p>Objetivo: Comprobar habilidades para identificar actores e intereses en común base en construcción de red.</p> <p>Evaluador: Psicólogo de talento humano + Gerente de Proyecto senior</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en relaciones humanas y networking.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica</p> <p>Objetivo: Identificar los conocimientos teóricos sobre metodologías y herramientas para gestión de interesados.</p> <p>Evaluador: Gerente de proyectos senior.</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica combinada en gestión de cambio y gerencia de proyectos con énfasis en grupos de interés.</p> <p>Actividad: Juego de rol</p> <p>Objetivo: Capacidad de identificar las expectativas de los interesados y definir mecanismos de gestión de las mismas.</p> <p>Evaluador: Experto en gestión de cambio.</p> <p>Desarrollo: Formación experiencial en gestión de cambio.</p>	<p>Actividad: Análisis de caso</p> <p>Objetivo: Determinar habilidades para identificar oportunidades para la transferencia de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Experto en gestión de conocimiento.</p> <p>Desarrollo: Formación con método de caso.</p> <p>Actividad: Juego de roles</p> <p>Objetivo: Determinar habilidades para usar herramientas de transferencia de conocimiento en situaciones similares a las reales.</p> <p>Evaluador: Experto en gestión de conocimiento.</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en transferencia conocimiento.</p>	<p>Actividad: Mapa de comunicaciones</p> <p>Objetivo: Verificar las destrezas para identificar interesados y mecanismos de comunicación.</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en técnicas y herramientas de comunicación.</p> <p>Actividad: Micro-simulaciones</p> <p>Objetivo: Verificar habilidades de comunicación adaptada según audiencia y objetivos</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Casos prácticos de comunicación y realimentación.</p>	<p>Actividad: Prueba práctica</p> <p>Objetivo: Verificar las habilidades para presentación adaptada a la audiencia.</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Preparación para diseñar y ejecutar presentaciones, realizando realimentación sobre sesiones grabadas.</p> <p>Actividad: Micro-simulaciones</p> <p>Objetivo: Verificar capacidades de manejo de audiencias diversas y adaptación a objetivos</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones</p> <p>Desarrollo: Prácticas enfrentando diferentes audiencias simulando situaciones reales.</p>	
NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	
Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	

Ilustración 64. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Intermediario de Conocimiento - Elaboración Propia

ROL	Custodio de Conocimiento				
COMPETENCIA 1	COMPETENCIA 2	COMPETENCIA 3	COMPETENCIA 4	COMPETENCIA 5	
Habilidades Técnicas	Selección Conocimiento	Adquisición Conocim.	Control	Comunicación	
EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
<p>Actividad: Prueba técnica</p> <p>Objetivo: Determinar las competencias para el manejo herramientas procedimiento y tecnológicas de gestión de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Gerente de Proyecto senior + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en herramientas.</p> <p>Actividad: Juego de roles</p> <p>Objetivo: Determinar competencias de aplicación.</p> <p>Evaluador: Gerente de Proyecto senior + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación en habilidades técnicas y blandas para el diseño y uso de herramientas de gestión de conocimiento.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica</p> <p>Objetivo: Verificar destrezas técnicas específicas de selección de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación en habilidades técnicas y blandas para la selección de conocimiento.</p> <p>Actividad: Simulación grupal</p> <p>Objetivo: Verificar habilidades prácticas y uso de herramientas de selección de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Psicólogo talento humano + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en herramientas para selección de conocimiento.</p>	<p>Actividad: Prueba técnica</p> <p>Objetivo: Verificar destrezas técnicas específicas de adquisición de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación en habilidades técnicas y blandas para la adquisición de conocimiento de fuentes internas y externas.</p> <p>Actividad: Simulación grupal</p> <p>Objetivo: Verificar habilidades prácticas y uso de herramientas de adquisición de conocimiento.</p> <p>Evaluador: Psicólogo talento humano + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en herramientas para adquisición de conocimiento.</p>	<p>Actividad: Prueba teórica</p> <p>Objetivo: Identificar los conocimientos teóricos sobre metodologías de control aplicables a conocimiento.</p> <p>Evaluador: Experto de gestión de conocimiento.</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en monitoreo y control.</p> <p>Actividad: Resolución de casos</p> <p>Objetivo: Identificar destrezas para diseñar y aplicar controles según la situación.</p> <p>Evaluador: Gerente de proyecto senior + Experto gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Formación mediante estudio de caso y mini-simulaciones para desarrollar competencias situacionales.</p>	<p>Actividad: Mapa de comunicaciones</p> <p>Objetivo: Verificar las destrezas para identificar interesados y mecanismos de comunicación.</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones</p> <p>Desarrollo: Formación teórico-práctica en técnicas y herramientas de comunicación.</p> <p>Actividad: Micro-simulaciones</p> <p>Objetivo: Verificar habilidades de comunicación adaptada según audiencia y objetivos</p> <p>Evaluador: Experto en comunicaciones + Experto en gestión de conocimiento</p> <p>Desarrollo: Casos prácticas de comunicación y realimentación.</p>	
NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	NIVEL REQUERIDO	
Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	

Ilustración 65. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Custodio de Conocimiento - Elaboración Propia

RELACIÓN ROLES CON PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Los roles de gestión del conocimiento se relacionan con los procesos de gestión del conocimiento, por un lado en la sección 1.3 en la Tabla 16, se ha señalado la relación existente entre los procesos de los modelos de gestión de conocimiento y los roles descritos en las propuestas; por otro lado, en la sección 4.2.1 se ha propuesto el esquema de gestión de conocimiento, para la organización objeto de estudio, el cual plantea como procesos primarios de la cadena de valor los procesos del modelo de Espiral de Conocimiento de Nonaka (1991). Con base en estos dos planteamientos se propone que la organización implemente el esquema de gestión de conocimiento considerando los roles de gestión de conocimiento que se han asociado con los procesos, y a su vez los roles de gerencia de proyecto que se han vinculado con los roles que realizan gestión de conocimiento.

En la Ilustración 66 se esquematiza la integración propuesta, que inicia con la relación entre los roles de gerencia de proyectos y los procesos de la oficina de proyectos, en este caso se establece que el rol gerente de la PMO interviene en el proceso monitorear y controlar proyecto, el rol gestor de portafolio interviene en los procesos iniciar, planear y cerrar el proyecto, el rol profesional de proyectos I interviene en los procesos planear y ejecutar el proyecto, el rol profesional de proyectos II interviene en los procesos planear y monitorear y controlar el proyecto, y el rol gerente de proyectos interviene en los cinco procesos: iniciar, planear, ejecutar, monitorear y controlar y cerrar el proyecto. Seguidamente se esquematiza la relación entre los roles de gestión de conocimiento y los procesos primarios del esquema de cadena de valor propuesto, de acuerdo con el análisis realizado anteriormente, todos los roles de gestión de conocimiento ejecutan o realizan los procesos del modelo de Espiral, que son a su vez los indicados como primarios, por tanto, existe relación entre todos los roles y todos los procesos. Por último, se relacionan los roles de gestión de conocimiento con los de gerencia de proyectos según lo descrito en la Tabla 39.

A partir de las relaciones esquematizadas, se puede concluir que, todos los roles ejercen como usuarios de conocimiento y por tanto interactúan con todos los procesos de gestión de conocimiento, adicionalmente se identifican las siguientes interacciones:

- ❖ El rol *gerente de PMO* se relaciona, del lado de los procesos de gerencia de proyectos, se relaciona con el proceso *cerrar el proyecto*, a su vez se relaciona, del lado de los roles de gestión de conocimiento, con el rol *jefe de gestión de conocimiento*, el cual ejecuta los procesos de *socialización, externalización, combinación e internalización*; por tanto, el rol gerente de PMO en su rol de jefe de gestión de conocimiento realizará todos los procesos de gestión de conocimiento durante sus interacciones principalmente en el proceso de cierre del proyecto.
- ❖ El rol *gestor de portafolio*, del lado de los procesos de gerencia de proyectos, se relaciona con los procesos *iniciar, planear y cerrar el proyecto*, a su vez se relaciona, del lado de los roles de gestión de conocimiento, con el rol *intermediario de conocimiento*, el cual ejecuta los procesos de *socialización, externalización, combinación e internalización*; por tanto, el rol de gestor de portafolio en su rol de intermediario de conocimiento realizará todos los procesos de gestión de conocimiento durante sus interacciones principalmente en los procesos de inicio, planeación y cierre del proyecto.

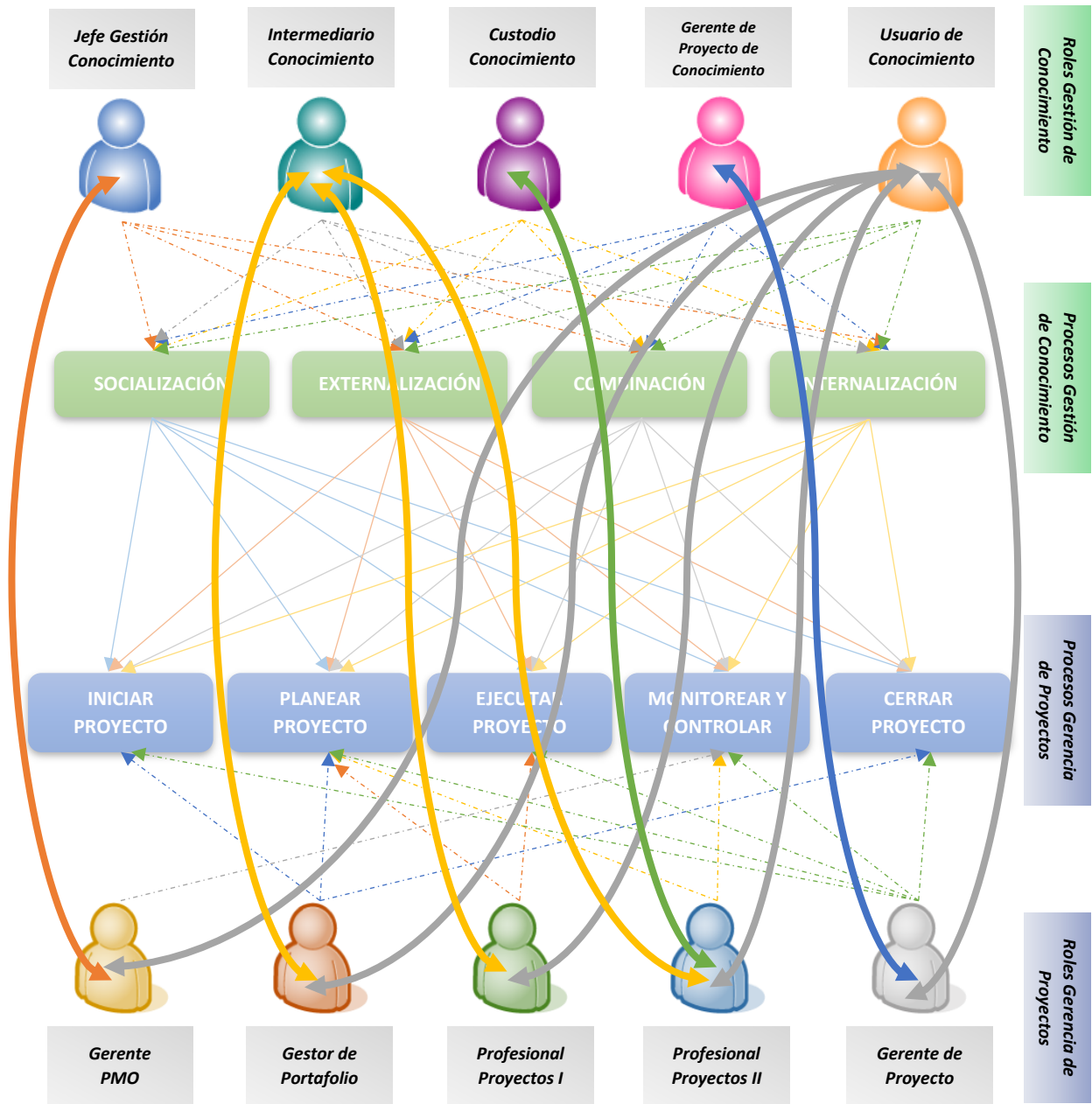


Ilustración 66. Interrelación procesos y roles de gestión de conocimiento vs procesos y roles de gerencia de proyectos

- ❖ El rol *profesional de proyectos I*, del lado de los procesos de gerencia de proyectos, se relaciona con los procesos *planear y ejecutar el proyecto*, a su vez se relaciona, del lado de los roles de gestión de conocimiento, con el rol *intermediario de conocimiento*, el cual ejecuta los procesos de *socialización, externalización, combinación e internalización*; por tanto, el rol profesional de proyectos I en su rol de *intermediario de conocimiento* realizará todos los procesos de gestión de conocimiento durante sus interacciones principalmente en los procesos de planeación y ejecución del proyecto.

- ❖ El rol *profesional de proyectos II*, del lado de los procesos de gerencia de proyectos, se relaciona con los procesos *planear y monitorear y controlar el proyecto*, a su vez se relaciona, del lado de los roles de gestión de conocimiento, con los roles *intermediario y custodio de conocimiento*, los cuales ejecutan los procesos de *socialización, externalización, combinación e internalización*; por tanto, el rol profesional de proyectos II en sus roles de intermediario y custodio de conocimiento realizará todos los procesos de gestión de conocimiento durante sus interacciones en los procesos de planeación y monitoreo y control del proyecto.
- ❖ El rol *gerente de proyecto*, del lado de los procesos de gerencia de proyectos, se relaciona con los procesos *iniciar, planear, ejecutar, monitorear y controlar y cerrar el proyecto*, a su vez se relaciona, del lado de los roles de gestión de conocimiento, con el rol *gerente de proyecto de conocimiento*, el cual ejecuta los procesos de *socialización, externalización, combinación e internalización*; por tanto, el rol gerente de proyecto en su rol de gerente de proyecto de conocimiento realizará todos los procesos de gestión de conocimiento durante sus interacciones en los procesos de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto.

HERRAMIENTAS ROLES DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

De acuerdo con lo descrito en la sección 1.5 y el Anexo 4 existen un conjunto de herramientas propuestas en la literatura, las cuales facilitan la gestión del conocimiento y en este caso de estudio la integración de ésta en la práctica de gerencia de proyectos. Con base en las herramientas descritas, se propone, para la oficina de proyectos, la implementación de las siguientes herramientas relacionadas con roles y responsabilidades, que facilitarán la integración planteada: Mapa de Expertos y Páginas Amarillas.

El *mapa de expertos* consiste en establecer un esquema de interrelación de las personas de la organización, que por su nivel de conocimiento, dominio y trayectoria se consideran expertos; adicionalmente, es importante considerar que los expertos son tanto internos como externos, con lo cual se deben reflejar también las alianzas y relaciones que se establecen con terceros como estrategia de ampliación de capacidad organizacional. La identificación debe realizarse con nombre propio, temas y nivel de experticia. Se sugiere que el esquema sea gráfico para facilitar la comunicación de los expertos y las interacciones identificados.

El objetivo de la herramienta es identificar a los expertos en gerencia de proyectos y documentar tanto sus datos como las interacciones; estas interacciones se documentan con el fin de identificar elementos de conocimiento que ha sido compartido entre los expertos y por lo cual pueden hacer parte de su base propia de conocimiento tácito, que puede ser obtenido en caso de que el experto principal no pueda ser contactado. La utilidad, de la herramienta, para la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de la gerencia de proyectos es facilitar el proceso de contacto de expertos cuando se requiera adquirir conocimiento tanto tácito como explícito para aplicar en la ejecución de los proyectos. El prototipo de la herramienta se observa en la Ilustración 67.

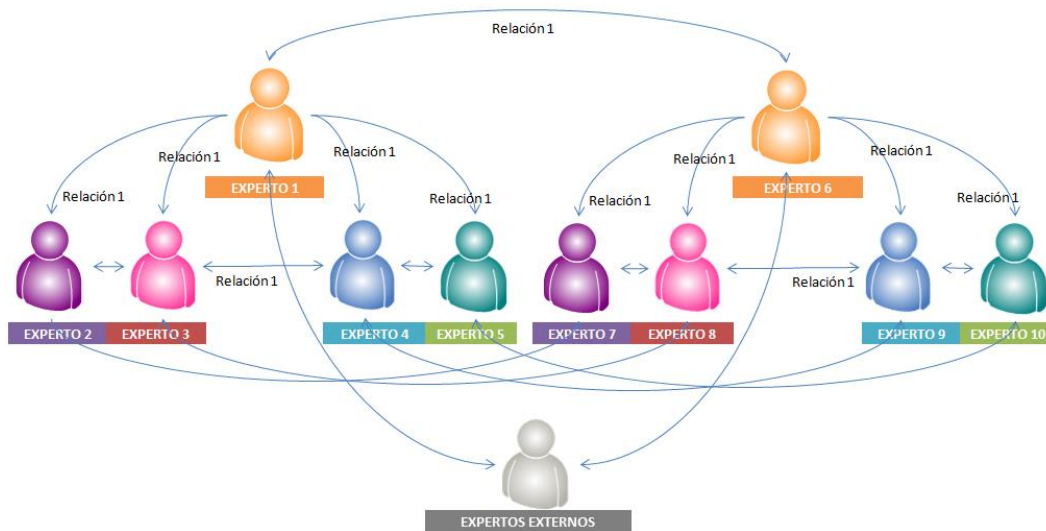


Ilustración 67. Mapa de Expertos – Prototipo Herramienta Roles y Responsabilidades – Elaboración Propia

Las *páginas amarillas* es una herramienta, complementaria al mapa de expertos, que consiste en un directorio donde se recopilan los datos de los expertos mapeados. Su objetivo es detallar los datos tanto de contacto como de experticia de cada experto y tenerlos consolidados. Su utilidad para la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de la gerencia de proyectos es constituir una fuente de consulta rápida tanto de cómo contactar al experto como de todos los elementos de conocimiento, trayectoria e intereses específicos, facilitando el proceso de contacto para consultar conocimiento tácito o explícito que se requiera para aplicar en otros proyectos. El contenido propuesto de la página de cada experto, es el siguiente: Nombre, Datos de contacto, Proceso, Experto en, Temas de Interés, Formación, Proyectos, Trayectoria, Publicaciones, Actividades. El prototipo de la herramienta se observa en la Ilustración 68.

A continuación, se describe cada elemento del contenido:

- ❖ **Nombre:** Corresponde al nombre completo del experto, incluyendo nombres y apellidos para evitar confusión por homónimos.
- ❖ **Datos de contacto:** Conjunto de datos básicos para ponerse en contacto con el experto, corresponden a correo electrónico oficial de la organización, número de teléfono oficial de la organización, perfil de LinkedIn o del sistema oficial de la organización donde se tenga acceso completo a la hoja de vida.
- ❖ **Proceso:** Área o proceso de la estructura organizacional en la que se desempeña actualmente el experto.
- ❖ **Experto en:** Listado de todos los temas de experticia y el nivel en que se ha desarrollado cada tema.
- ❖ **Temas de Interés:** Listado de todos los temas en que el experto tiene interés, así no tenga nivel de experticia en él, esto es útil para identificar posibles redes a constituir en la organización para adquirir, desarrollar y compartir conocimiento requerido.
- ❖ **Formación:** Listar los niveles de estudio y las áreas de conocimiento en los que se han realizado.

- ❖ **Proyectos:** Listar los proyectos en los que se ha participado y los roles ejercidos en cada proyecto.
- ❖ **Trayectoria:** Indicar la experiencia dentro y fuera de la organización, asociada con proyectos y los años de experiencia en cada tema y sector.
- ❖ **Publicaciones:** Listar las publicaciones que ha realizado o en las que ha participado, son útiles como referencia del conocimiento con el que cuenta el experto.
- ❖ **Actividades:** Listar otras actividades en las que está involucrado el experto, éstas son fuente de otro tipo de conocimiento y tienen la misma utilidad de los temas de interés.





	Nombre	[Nombres Apellidos]
	Contacto	 [correo electrónico@proveedor.dominio]
		 [111-2-333-444]
		 [Perfil.nombre]
Proceso	Oficina de Proyectos	
Experto en	[Riesgos, Infraestructura]	
Temas	[Gestión de conocimiento, gestión de cambio]	
Formación	Profesión: [] / Posgrado: Nivel [] en []	
Proyectos	Diseño de [], Implementación de [] – Roles []	
Trayectoria	# de años de experiencia en sectores []	
Publicaciones	Artículo [], Libro []	
Actividades	Voluntariado [], Lúdica []	

Ilustración 68. Páginas Amarillas – Prototipo Herramienta Roles y Responsabilidades – Elaboración Propia

INCENTIVOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En cuanto a roles y responsabilidades para la gestión de conocimiento el tema de los incentivos es de gran importancia para promover los comportamientos requeridos para la transferencia e intercambio de conocimiento. Las propuestas de la literatura se han detallado en la sección 1.4, donde se han identificado como incentivos para la gestión de conocimiento los siguientes: reputación, reciprocidad, altruismo, recompensas económicas, precios de transferencia, autonomía, sentimiento de competencia, afinidad social, ingresos, beneficios especiales, cultura organizacional, oportunidades de carrera, participación, interacciones sociales y reconocimiento de los empleados.

En la Tabla 42 se ha obtenido un extracto de la Tabla 22 de la sección 1.4, donde se muestra el modelo de incentivos, de las propuestas revisadas, que es acorde con cada rol de gestión de conocimiento, de los seleccionados para el esquema propuesto en la organización objeto de estudio: Jefe de gestión de conocimiento, gerentes de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento, custodio de conocimiento y usuario de conocimiento.

ROLES	INCENTIVOS														
	Reputación	Reciprocidad	Altruismo	Recompensas económicas	Precios de transferencia	Autonomía	Sentimiento de competencia	Afinidad Social	Ingresos	Beneficios Especiales	Cultura Organizacional	Oportunidades de carrera	Participación	Interacciones Sociales	Reconocimiento de los empleados
CKO (Chief Knowledge Officer)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gerentes Proyecto de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Intermediario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Custodio de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuario de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 42. Relación roles de gestión de conocimiento seleccionados con incentivos – Extracto Tabla 22 – Elaboración Propia

Con base en la relación establecida se propone el esquema de incentivos, para la organización objeto de estudio, dicho esquema se representa en la Ilustración 69. El esquema sugiere abordar como incentivos los que son comunes a todos los roles de gestión de conocimiento seleccionados en la propuesta metodológica; con lo cual, los incentivos a aplicar serían: reputación, autonomía, sentimiento de competencia, afinidad social, oportunidades de carrera, participación, interacciones sociales y reconocimiento de los empleados.

A continuación, se describe brevemente en qué consiste cada uno de los incentivos seleccionados para el esquema; el incentivo *reputación* consiste en el reconocimiento que se obtiene de otro con respecto al nivel de conocimiento y experticia que se tiene sobre un tema, lo cual le hace merecedor de ser llamado experto, rol maestro o nivel senior.

El incentivo *autonomía* consiste en la posibilidad de desarrollar con mayor grado de libertad las actividades del rol, e involucrarse en otras actividades para apoyar la ejecución de los proyectos, debido al nivel de conocimiento y experticia tanto del negocio como de la gerencia de proyectos y de la gestión de conocimiento.

El incentivo *sentimiento de competencia* consiste en la sensación de la persona cuando entiende la razón de lo que hace y que su aporte es significativo. El incentivo de *afinidad social* consiste en generar identificación con el equipo y sentido de pertenencia, lo cual incrementa la intención para compartir el conocimiento; adicionalmente, es necesario que las personas perciban un trato equitativo para favorecer la dinámica de gestión de conocimiento.

El incentivo de *oportunidades de carrera* consiste en facilitar el desarrollo profesional de los empleados a través de actividades internas de formación y la posibilidad de enfrentar retos que superen lo que establecido en su cargo. El incentivo de *participación* consiste en generar la cooperación de los integrantes de la oficina de proyectos para fortalecer la dinámica de gestión de conocimiento e incrementar el conocimiento en la base organizacional.

El incentivo de *interacciones sociales* consiste en promover la relación entre las personas y los equipos en la organización, de tal forma que se fortalezcan los procesos de transferencia e intercambio de conocimiento con base en las interacciones informales entre los empleados, las cuales pretenden favorecer el incremento de la base de conocimiento organizacional.

Finalmente, el incentivo de *reconocimiento de los empleados* consiste en las demostraciones públicas del aporte que realizan los empleados en el logro de los objetivos organizacionales, mediante la construcción de conocimiento, su uso, transferencia e intercambio; estos reconocimientos motivan de manera intrínseca a las personas para continuar contribuyendo.

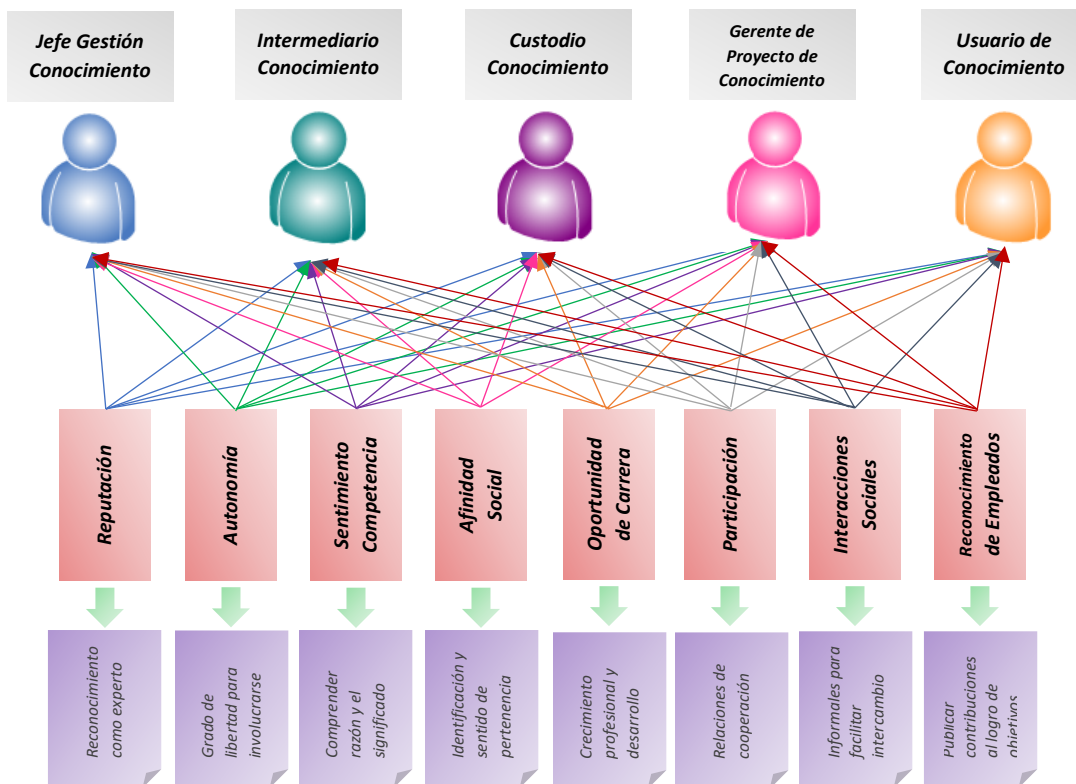


Ilustración 69. Modelo de Incentivos gestión de conocimiento – Elaboración Propia

En la Tabla 43 se especifica la manera como el incentivo se aplica en cada uno de los roles de gestión de conocimiento seleccionados para la propuesta metodológica de integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos para la organización objeto de estudio.

En los incentivos de reputación, autonomía, oportunidades de carrera y reconocimiento de los empleados se detalla la forma sugerida de implementación para cada rol de gestión de conocimiento; en los incentivos sentimiento de competencia, afinidad social, participación e interacciones sociales se sugiere una forma de implementación general que es independiente del rol de gestión de conocimiento, es decir, es aplicable para todos los roles de manera conjunta.

Roles Incentivos	Jefe de gestión de conocimiento	Gerente de proyecto de conocimiento	Intermediario de conocimiento	Custodio de conocimiento	Usuario de conocimiento
Reputación	Promover espacios para transmitir la experticia alcanzada en el rol como: narrativas, publicaciones o foros interactivos.	Promover espacios y herramientas que los gerentes de proyecto sean consultados por otros por su experiencia previa.	Promover espacios y herramientas para que los intermediarios sean consultados por otros en el mismo rol, debido a la experticia desarrollada.	Promover espacios y herramientas para que los custodios sean consultados por otros en el mismo rol, debido a la experticia desarrollada.	Promover espacios y herramientas para que los usuarios más activos de conocimiento, sean consultados por otros usuarios para aprender a accederlo y usarlo.
Autonomía	Proporcionar la oportunidad de diseñar esquemas de integración de la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos e involucramiento de los colaboradores.	Proporcionar la oportunidad de desarrollar y compartir instrumentos que integren la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.	Proporcionar a las personas la oportunidad de desarrollar sus propios instrumentos y metodologías para ejercer su labor de intermediario.	Proporcionar a las personas la oportunidad de proponer mejores prácticas de custodia de conocimiento con base en los aprendizajes adquiridos.	Proporcionar las capacitaciones requeridas para el uso efectivo del conocimiento, generando independencia en el aprovechamiento del mismo
Sentimiento de competencia	Comunicar los beneficios del rol de gestión de conocimiento que se está desarrollando y permitir a cada uno especificar las contribuciones que se van a realizar al rol, a la oficina de proyectos y a la organización; revisándolas y ajustándolas periódicamente. Además, es necesario proporcionar el soporte organizacional para que esas contribuciones se materialicen.				
Afinidad social	Realizar actividades de integración entre todos los participantes de la oficina de proyectos, e implementar elementos de identidad como equipo: logo, slogan, narrativas, materiales de trabajo con estos elementos visibles, rituales de bienvenida, de construcción de equipo y de despedida.				
Oportunidades de carrera	Participar actividades de capacitación y desarrollo de competencias que faciliten la labor integrada de gestión general, de conocimiento y de proyectos.	Diseñar el plan de carrera para el rol, especificando los niveles y las competencias para lograr el crecimiento.	Diseñar el plan de carrera para el rol, y el programa de rotación de roles de gestión de conocimiento.	Diseñar el plan de carrera para el rol, y el programa de rotación de roles de gestión de conocimiento.	Especificar cómo el uso del conocimiento contribuye al crecimiento profesional y a los objetivos laborales.
Participación	Diseñar e implementar el esquema de cooperación con los integrantes que ejercen el mismo rol y con los roles complementarios de la oficina de proyectos, para lograr aprendizaje colectivo y la facilitar la ejecución de las actividades de integración de gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos. El diseño y la implementación del esquema debe ser colaborativo, además documentarse y comunicarse.				
Interacciones sociales	Programar actividades lúdicas y recreativas que permitan compartir experiencias personales y profesionales en un ambiente externo al laboral, para generar dinámicas de interacción basadas en la confianza y la independencia de los niveles de autoridad de la estructura organizacional. Los aportes económicos para la ejecución de las actividades deben ser proporcionales entre la organización y los empleados.				
Reconocimiento de los empleados	Publicar en los canales de comunicación de la organización, los logros en gestión integrada de proyectos y conocimiento.	Publicar en los canales de comunicación, los logros obtenidos por cada gerente.	Programar actividades periódicas de premiación a los mejores aportes por transferencia de conocimiento entre proyectos.	Programar actividades periódicas de premiación por el mejor aporte a los proyectos por difusión de conocimiento en custodia de la oficina de proyectos.	Programar actividades periódicas de premiación a los mejores aportes al negocio, basados en el conocimiento.

Tabla 43. Esquema de Incentivos Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

4.2.4 Propuesta de Gestión Activos de Conocimiento

En esta sección de la propuesta metodológica se definen los principales elementos de la gestión de activos de conocimientos que son: esquema de valoración del capital intelectual, tablero de control de gestión de conocimiento, procesos de gestión de activos de conocimiento, esquema de gobierno de activos de conocimiento y esquema de ciclo de vida de activos de conocimiento; sugeridos para la organización objeto de estudio. Una vez revisadas, desde la literatura, las propuestas de gestión y medición de los activos de conocimiento o capital intelectual, se han identificado y modelado una serie de esquemas propuestos para facilitar en la organización la identificación, medición y gestión de los activos de conocimiento o activos intangibles que son elementos fundamentales para la gestión de conocimiento; en conjunto con los cuales se concreta la metodología diseñada para integrar la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la oficina de proyectos de la organización caso de estudio, que es el objetivo de este trabajo.

ESQUEMA DE VALORACIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL

El esquema de valoración de capital intelectual consiste en establecer un conjunto de variables que serán medidas para determinar el grado de aprovechamiento que se hace de dicho capital en la oficina de proyectos, con el fin de generar valor para la organización mediante la práctica de gerencia de proyectos. Con base en la revisión de los modelos de medición de capital intelectual de la sección 1.6 se quiere representar el capital intelectual como el conjunto de: capital humano, capital estructural y capital relacional como lo describe la definición de Stewart (1998) y lo detalla el Modelo de Navegador de Skandia, estudiado en las aproximaciones de Bontis (2001), Stone y Warsono (2004) y Ragab (2013). Partiendo de lo anterior, y debido a que la descripción de los modelos de medición no es específica frente a la forma de cómo realizar la medición, se toma como base la propuesta del Modelo Intellectus (Universidad Autónoma de Madrid, 2003) que detalla una manera concreta de realizar esta medición.

En el modelo, se consideran como tipos de capital: humano, estructural y relacional. En el capital humano se detallan tres componentes que son actitudes, aptitudes y capacidades; en el capital estructural se detallan cuatro componentes que son estrategia, diseño organizativo, protocolos y usos tecnológicos y en el capital relacional, se detallan cuatro componentes que son participación, canales, alianzas e imagen.

A su vez, los componentes se desagregan en variables así:

- ❖ Capital *humano*, componente *actitudes*, las variables son compromiso, motivación, creatividad, espíritu emprendedor. Capital *humano*, componente *aptitudes*, las variables son educación, diversidad, especialización. Capital *humano*, componente *capacidades*, las variables son trayectoria, dominio y perfil internacional.
- ❖ Capital *estructural*, componente *estrategia*, las variables son participación, comunicación, cumplimiento. Capital *estructural*, componente *diseño organizativo*, las variables son verticalidad, horizontalidad, externalización. Capital *estructural*, componente *protocolos*, las variables son homologación, documentación, certificación. Capital *estructural*, componente *usos tecnológicos*, las variables son utilización, satisfacción y obsolescencia. Capital *estructural*, componente *esfuerzo innovador*, las variables son personas, proyectos y resultados.

- ❖ Capital *relacional*, componente *participación*, las variables son tipología, actividades y resultados. Capital *relacional*, componente *canales*, las variables son tipología, actividades y resultados. Capital *relacional*, componente *alianzas*, las variables son tipología, actividades y resultados. Capital *relacional*, componente *imagen*, las variables son notoriedad, reputación y responsabilidad social corporativa.

En la Tabla 44 se describe en qué consiste cada una de las variables.

Tipo	Componente	Variable	Descripción
Capital Humano	Actitudes	Compromiso	Se refiere a la actitud de las personas frente a la organización, se encuentran a gusto y quieren permanecer en la organización. Se calificaría en roo en caso de que se presente rotación de personas que se quiere continúen en la organización.
		Motivación	Se refiere al nivel de involucramiento de las personas con la organización, lo cual se demuestra con conductas como generar aportes extra cuando son solicitados.
		Creatividad	Se refiere al comportamiento relacionado con el aporte de ideas para la organización y mantener una actitud cuestionadora que ayude al mejoramiento.
		Espíritu Emprendedor	Se refiere a la disposición de las personas para llevar las ideas a la práctica y actuar en línea con las iniciativas de cambio de la organización.
	Aptitudes	Educación	Se refiere al nivel educativo de las personas, contando con la base adecuada de conocimiento, adquirido vía formación.
		Diversidad	Se cuenta en la organización y los equipos con personas de perfiles complementarios, lo cual enriquece la interacción y los resultados obtenidos.
		Especialización	Se refiere al nivel de profundización en formación, que adquieren las personas, lo cual les lleva a avanzar más en su nivel de conocimiento.
	Capacidades	Trayectoria	Se refiere al tiempo que la persona lleva desempeñándose en el sector, lo cual indica qué tan volátil es la persona en términos del desempeño y qué tanto nivel de conocimiento ha alcanzado en el sector específico.
		Dominio	Se refiere al tiempo que la persona lleva desempeñándose en su cargo actual en la organización. Donde es necesario balancear la sensación de dominio del cargo vs la sensación de hastío por la repetición y el logro del máximo nivel de conocimiento.
Perfil Internacional		Se refiere a las actividades de su cargo las ha realizado en otros contextos fuera del país.	
Capital Estructural	Estrategia	Participación	Se refiere al grado de intervención en la construcción de la estrategia organizacional, con lo cual se logra sentido de apropiación.
		Comunicación	Se refiere al nivel en que la estrategia es comunicada, con lo cual existe claridad de qué se va a hacer y por qué se va a hacer.
		Cumplimiento	Se refiere a qué tanto se comunican los logros de las personas en la organización de tal manera que se genere inercia positiva al conocer los avances individuales y colectivos.
	Diseño Organizativo	Verticalidad	Se refiere a los niveles jerárquicos que existen en la estructura organizacional y qué impacto causan en la efectividad para la toma de decisiones y las comunicaciones.
		Horizontalidad	Se refiere al nivel de multi-departamentalidad, las acciones que se realizan para lograr el trabajo transversal entre las áreas de la organización.
		Externalización	Se refiere al nivel de tercerización de las actividades de la organización y sobre todo a la gestión que se hace de los proveedores para asegurar la transferencia del conocimiento que adquieren en las labores que desempeñan para la organización.

Tipo	Componente	Variable	Descripción
	Protocolos	Homologación	Se refiere al nivel de estandarización de comportamiento en la organización, qué tan igual se ejecutan las actividades, aunque no esté formalizado por escrito.
		Documentación	Se refiere al grado en que las pautas de trabajo se encuentran documentadas, de manera detallada y cómo se comparten o difunden esos documentos.
		Certificación	Se refiere a si la organización cuenta con estándares de carácter internacional que ratifiquen el nivel de calidad del trabajo realizado.
	Usos Tecnológicos	Utilización	Se refiere a si existen en la organización tecnologías que ayudan a compartir el conocimiento y qué tanto son utilizadas.
		Satisfacción	Se refiere al nivel de satisfacción que tienen las personas frente a las tecnologías que usan.
		Obsolescencia	Se refiere al nivel de antigüedad de las tecnologías usadas en la organización y la existencia de nuevas tecnologías por las cuáles pueden ser sustituidas.
	Esfuerzo Innovador	Personas	Se refiere a sí en la organización existen equipos dedicados exclusivamente a la innovación, tanto en producto como en proceso, asegurando que la organización responde a los retos del mercado con soluciones y propuestas basadas en la innovación.
		Proyectos	Se refiere a qué tanto la organización pasa de la ideación a la puesta en marcha de iniciativas que implementan las ideas propuestas.
		Resultados	Se refiere a que efectivamente se generan productos como consecuencia del esfuerzo innovador realizado en la organización.
Capital Relacional	Participación	Tipología	Se refiere a la identificación del tipo de actores con los que la organización debe relacionarse, incluyendo a los diferentes grupos de interés.
		Actividades	Se refiere al nivel de acciones que se realizan en conjunto con los grupos de interés y si realmente existe aprovechamiento de los convenios establecidos.
		Resultados	Se refiere a los beneficios concretos que se logran de las interrelaciones establecidas con los diferentes actores.
	Canales	Tipología	Se refiere a la clase de interacciones que se dan con los integrantes de la red de la organización, usando los canales. Por ejemplo, formales vs informales, virtuales vs presenciales.
		Actividades	Se refiere a si existe una agenda de desarrollo y acciones por cada canal.
		Resultados	Se refiere a los beneficios obtenidos de disponer los diferentes canales para comunicación e interacción con la red de la organización.
	Alianzas	Tipología	Se refiere a la clase de acuerdos establecidos con diferentes integrantes de los grupos de interés en la red de la organización. Por ejemplo: comerciales, institucionales, tecnológicos.
		Actividades	Se refiere a las acciones específicas que se ejecutan en relación con los acuerdos, para generarlos, mantenerlos y hacer efectivos los resultados esperados al establecerlos.
		Resultados	Son los beneficios concretos de los acuerdos establecidos para cada una de las partes asociadas, según los términos bajo los que se constituye cada acuerdo.
	Imagen	Notoriedad	Se refiere al nivel de reconocimiento que tiene la organización en el entorno donde actúa e interactúa.
		Reputación	Se refiere a la opinión de los integrantes de la red y los grupos de interés manifiestan de la organización.
		Responsabilidad Social Corporativa	Se refiere a si la organización tiene una agenda clara para ejecutar acciones de responsabilidad social corporativa, mediante las cuales genera impactos positivos hacia los grupos de interés internos y externos.

Tabla 44. Descripción variables modelo de medición Capital Intelectual – Elaboración Propia – Basada en Modelo Intellectus (Universidad Autónoma de Madrid, 2003) e ica2 Innovación y Tecnología (2016b)

Cada una de estas variables se debe medir en la organización, en este caso particular en la oficina de proyectos, para determinar en qué nivel de desarrollo se encuentra. La escala de evaluación se indica en la Tabla 45, donde se observa que la valoración determinada es de tipo semáforo con los valores cualitativos Alto, Medio y Bajo que corresponderán a los colores verde, amarillo y rojo respectivamente; para realizar valoración numérica se define como calificación los números cinco, tres y uno para los niveles alto, medio y bajo correspondientemente, las variables se consideran de igual importancia, por lo cual no existe un esquema de ponderación y en el caso numérico se calcularía un promedio aritmético simple de las calificaciones; se sugiere no presentar al evaluador la escala numérica para evitar sesgo en su proceso de calificación, logrando que se base en la descripción de la escala cualitativa. De acuerdo con la definición de cada valor en la escala, se debe hacer el diagnóstico por variable e indicar el nivel que se identifica, este nivel se señala en el esquema de valoración de capital intelectual que se muestra en la Ilustración 70. Una vez realizada la evaluación, se deben identificar las variables que requieren mayor atención y establecer estrategias y acciones específicas para lograr una mejor valoración, lo que debe representar que se está realizando un mayor aprovechamiento de los activos intangibles en la oficina de proyectos; con lo cual se asegura que la gestión de conocimiento se está realizando de manera integrada en la práctica de gerencia, al aplicar las definiciones establecidas de: esquema de gestión de conocimiento, procesos, roles y responsabilidades, herramientas, incentivos y gestión de activos de conocimiento.

Tipo	Comp.	Variable	Escala	Valor	Definición
Capital Humano	Actitudes	Compromiso	Alto	5	Al consultar a los colaboradores, el 95% o más manifiestan deseo de permanecer en la organización y la rotación de personas de interés es inferior al 5%.
			Medio	3	Al consultar a los colaboradores, entre el 81% y el 94% manifiestan deseo de permanecer en la organización y la rotación de personas de interés es superior al 5% e inferior al 10%.
			Bajo	1	Al consultar a los colaboradores, menos del 80% manifiestan deseo de permanecer en la organización y la rotación de personas de interés es superior al 10%.
		Motivación	Alto	5	Al evaluar el nivel de involucramiento de las personas, el 95% manifiestan voluntad de realizar aportes y esfuerzo extra cuando es requerido.
			Medio	3	Al evaluar el nivel de involucramiento de las personas, entre 81% y el 94% manifiestan voluntad de realizar aportes y esfuerzo extra cuando es requerido.
			Bajo	1	Al evaluar el nivel de involucramiento de las personas, menos del 80% manifiestan voluntad de realizar aportes y esfuerzo extra cuando es requerido.
		Creatividad	Alto	5	El 95% de los colaboradores aportan por lo menos una (1) idea al trimestre para realizar mejoramiento o transformaciones a la manera como se realiza la gerencia de proyectos en la organización.
			Medio	3	Entre el 81% y el 94% de los colaboradores aportan por lo menos una (1) idea al trimestre para realizar mejoramiento o transformaciones a la manera como se realiza la gerencia de proyectos en la organización.
			Bajo	1	Menos del 80% de los colaboradores aportan por lo menos una (1) idea al trimestre para realizar mejoramiento o transformación a la manera como se realiza la gerencia de proyectos en la organización.
		Espíritu Emprendedor	Alto	5	El 90% de las ideas propuestas se ponen en marcha por el esfuerzo de las personas del equipo que las propone.
			Medio	3	Entre el 76% y el 89% de las propuestas se ponen en marcha por el esfuerzo de las personas del equipo que las propone.
			Bajo	1	Menos del 75% de las ideas propuestas se ponen en marcha por el esfuerzo de las personas del equipo que las propone.

Tipo	Comp.	Variable	Escala	Valor	Definición
	Aptitudes	Educación	Alto	5	El 100% de las personas integrantes del equipo tienen grado profesional.
			Medio	3	El 95% de las personas integrantes del equipo tienen grado profesional y el 5% restante se encuentra en curso de adquirirlo.
			Bajo	1	El 90% de las personas integrantes del equipo tienen grado profesional y el 10% se encuentra en curso de adquirirlo.
		Diversidad	Alto	5	La combinación entre perfiles senior y junior en gerencia de proyectos y áreas de formación es de 60% - 40% respectivamente.
			Medio	3	La combinación entre perfiles senior y junior en gerencia de proyectos y áreas de formación es de 70% - 30% respectivamente.
			Bajo	1	La combinación entre perfiles senior y junior en gerencia de proyectos y áreas de formación es de 90% - 10% respectivamente.
		Especialización	Alto	5	El 95% o más de los integrantes del equipo tienen formación adicional especializada en gerencia de proyectos, gestión de conocimiento o en administración.
			Medio	3	Entre el 81% y el 94% de los integrantes del equipo tienen formación adicional especializada en gerencia de proyectos, gestión de conocimiento o en administración.
			Bajo	1	El 80% o menos de los integrantes del equipo tienen formación adicional especializada en gerencia de proyectos, gestión de conocimiento o en administración.
	Capacidades	Trayectoria	Alto	5	Los integrantes de la oficina de proyectos tienen por lo menos 10 años de experiencia en gerencia de proyectos en diferentes sectores, incluido el de servicios.
			Medio	3	Los integrantes de la oficina tienen entre 5 y 10 años de experiencia en gerencia de proyectos en diferentes sectores, incluido el de servicios.
			Bajo	1	Los integrantes de la oficina de proyectos tienen menos de 5 años de experiencia en gerencia de proyectos en diferentes sectores, incluido el de servicios.
		Dominio	Alto	5	Cada persona ha ejercido su rol en la oficina de proyectos durante 3 años o más.
			Medio	3	Cada persona ha ejercido su rol en la oficina de proyectos durante 1 a 3 años.
			Bajo	1	Cada persona ha ejercido su rol en la oficina de proyectos durante 1 año o menos.
		Perfil Internacional	Alto	5	El 90% o más de las personas de la oficina de proyectos ha ejercido roles de gerencia de proyectos en empresas multinacionales o en otros países.
			Medio	3	Entre el 76% y el 89% de las personas de la oficina de proyectos ha ejercido roles de gerencia de proyectos en empresas multinacionales o en otros países.
			Bajo	1	El 75% o menos de las personas de la oficina de proyectos ha ejercido roles de gerencia de proyectos en empresas multinacionales o en otros países.
Capital Estructural	Estrategia	Participación	Alto	5	El 90% o más de los integrantes de la oficina proyectos intervienen en la definición de la planeación estratégica de la oficina.
			Medio	3	Entre el 76% y el 89% de los integrantes de la oficina proyectos intervienen en la definición de la planeación estratégica de la oficina.
			Bajo	1	El 75% o menos de los integrantes de la oficina proyectos intervienen en la definición de la planeación estratégica de la oficina.
		Comunicación	Alto	5	El 100% de los integrantes de la oficina de proyectos conocen los elementos definidos de la planeación estratégica de la oficina.
			Medio	3	Entre el 91% y el 99% de los integrantes de la oficina de proyectos conocen los elementos definidos de la planeación estratégica de la oficina.
			Bajo	1	Menos del 90% de los integrantes de la oficina conocen los elementos definidos de la planeación estratégica.
		Cumplimiento	Alto	5	El 100% de los logros y aciertos de la oficina de proyectos son comunicados en los diferentes escenarios de reunión y comunicación con los grupos de interés.
			Medio	3	Solo el 75% de los logros y aciertos de la oficina de proyectos son comunicados en los diferentes escenarios de reunión y comunicación con los grupos de interés.
			Bajo	1	Menos del 75% de los logros y aciertos de la oficina de proyectos son comunicados en los diferentes escenarios de reunión y comunicación con los grupos de interés.

Tipo	Comp.	Variable	Escala	Valor	Definición
	Diseño Organizativo	Verticalidad	Alto	5	Existen entre dos y tres niveles jerárquicos en la oficina de proyectos y la comunicación y toma de decisiones es altamente autónoma y ágil.
			Medio	3	Existen entre dos y tres niveles jerárquicos en la oficina de proyectos y la comunicación y toma de decisiones es medianamente compleja y demorada.
			Bajo	1	Existen más de tres niveles jerárquicos en la oficina de proyectos y la comunicación y toma de decisiones es compleja y demorada.
		Horizontalidad	Alto	5	Los programas, proyectos e iniciativas generan alta integración de la mayoría de los procesos de negocio en la organización.
			Medio	3	Los programas, proyectos e iniciativas generan integración mediana de algunos de los procesos de negocio en la organización.
			Bajo	1	Los programas, proyectos e iniciativas generan poca o ninguna integración de los procesos de negocio en la organización.
		Externalización	Alto	5	Se amplía la capacidad de ejecución de proyectos mediante el apoyo de actores externos y se asegura al 100% la transferencia de conocimiento.
			Medio	3	Se amplía la capacidad de ejecución de proyectos mediante el apoyo de actores externos y se asegura al mínimo un 90% la transferencia de conocimiento.
			Bajo	1	Se amplía la capacidad de ejecución de proyectos mediante el apoyo de actores externos y se asegura menos del 90% la transferencia de conocimiento.
	Protocolos	Homologación	Alto	5	Al menos el 90% de las actividades de la oficina de proyectos se ejecutan de manera estandarizada, aunque no se encuentren documentadas de forma detallada.
			Medio	3	Entre el 76% y el 89% de las actividades de la oficina de proyectos se ejecutan de manera estandarizada, aunque no se encuentren documentadas de forma detallada.
			Bajo	1	Menos del 75% de las actividades de la oficina de proyectos se ejecutan de manera estandarizada, aunque no se encuentren documentadas de forma detallada.
		Documentación	Alto	5	El 95% o más de las actividades y pautas de trabajo de la oficina de proyectos se encuentran documentadas y son comunicadas a los integrantes de la oficina.
			Medio	3	Entre el 81% y el 94% de las actividades y pautas de trabajo de la oficina de proyectos se encuentran documentadas y son comunicadas a los integrantes de la oficina.
			Bajo	1	El 80% o menos de las actividades y pautas de trabajo de la oficina de proyectos se encuentran documentadas y son comunicadas a los integrantes de la oficina.
		Certificación	Alto	5	El 95% o más de los integrantes de la oficina de proyectos cuentan con la certificación PMP (Project Management Profesional) del PMI, otras certificaciones del PMI o especialización universitaria en Gerencia de Proyectos.
			Medio	3	Entre el 81% y el 94% de los integrantes de la oficina de proyectos cuentan con la certificación PMP (Project Management Profesional) del PMI, otras certificaciones del PMI o especialización universitaria en Gerencia de Proyectos.
			Bajo	1	El 80% o menos de los integrantes de la oficina de proyectos cuentan con la certificación PMP (Project Management Profesional) del PMI, otras certificaciones del PMI o especialización universitaria en Gerencia de Proyectos.
	Usos Tecnológicos	Utilización	Alto	5	Las herramientas tecnológicas que se utilizan para la gerencia de proyectos tienen funcionalidades que ayudan a compartir el conocimiento y tienen un nivel de utilización de 80% o superior.
			Medio	3	Las herramientas tecnológicas que se utilizan para la gerencia de proyectos tienen funcionalidades que ayudan a compartir el conocimiento y tienen un nivel de utilización inferior al 80%.
			Bajo	1	Las herramientas tecnológicas que se utilizan para la gerencia de proyectos no tienen funcionalidades que ayudan a compartir el conocimiento o se encuentran débilmente desarrolladas.
Satisfacción		Alto	5	El nivel de satisfacción de los integrantes de la oficina de proyectos en el uso de las herramientas tecnológicas es del 95% o superior.	
		Medio	3	El nivel de satisfacción de los integrantes de la oficina de proyectos en el uso de las herramientas tecnológicas está entre el 76% y el 94%.	

Tipo	Comp.	Variable	Escala	Valor	Definición	
Capital Relacional	Esfuerzo Innovador	Obsolescencia	Bajo	1	El nivel de satisfacción de los integrantes de la oficina de proyectos en el uso de las herramientas tecnológicas es del 75% o inferior.	
			Alto	5	Las herramientas tecnológicas usadas para la gerencia de proyectos tienen un nivel bajo de obsolescencia, se encuentran actualizadas.	
			Medio	3	Las herramientas tecnológicas usadas para la gerencia de proyectos tienen un nivel medio de obsolescencia, corresponden a la versión inmediatamente anterior.	
		Personas	Bajo	1	Las herramientas tecnológicas usadas para la gerencia de proyectos tienen un nivel alto de obsolescencia, no están actualizadas y corresponden a la versión más antiguas que la inmediatamente anterior.	
			Alto	5	Dentro de los roles que ejercen los integrantes de la oficina de proyectos se encuentran especificados y en curso los de gestión de conocimiento e innovación.	
			Medio	3	Dentro de los roles que ejercen los integrantes de la oficina de proyectos se encuentran especificados, pero no en curso los de gestión de conocimiento e innovación.	
		Proyectos	Bajo	1	Dentro de los roles que ejercen los integrantes de la oficina de proyectos no se encuentran especificados ni en curso los de gestión de conocimiento e innovación.	
			Alto	5	El 80% de las ideas propuestas y evaluadas son puestas en marcha como esfuerzos integrados de la organización y con el fin de lograr innovación de algún tipo (incremental o radical, en producto o en proceso).	
			Medio	3	Entre el 61% y el 79% de las ideas propuestas y evaluadas son puestas en marcha como esfuerzos integrados de la organización y con el fin de lograr innovación de algún tipo (incremental o radical, en producto o en proceso).	
	Resultados	Bajo	1	Menos del 60% de las ideas propuestas y evaluadas son puestas en marcha como esfuerzos integrados de la organización y con el fin de lograr innovación de algún tipo (incremental o radical, en producto o en proceso).		
		Alto	5	Al año se implementan por lo menos 5 iniciativas concretas de innovación para la organización, que provienen de ideas de la oficina de proyectos.		
		Medio	3	Al año se implementan por lo menos 3 iniciativas concretas de innovación para la organización, que provienen de ideas de la oficina de proyectos.		
	Capital Relacional	Participación	Tipología	Bajo	1	Al año se implementan por lo menos 1 iniciativa concreta de innovación para la organización, que provienen de ideas de la oficina de proyectos.
				Medio	3	Al año se implementan por lo menos 5 iniciativas concretas de innovación para la organización, que provienen de ideas de la oficina de proyectos.
				Alto	5	Al año se implementan por lo menos 5 iniciativas concretas de innovación para la organización, que provienen de ideas de la oficina de proyectos.
			Actividades	Bajo	1	Se tiene identificado el 80% o menos de actores y grupos de interés o una definición incompleta de los mecanismos de interacción con ellos.
				Medio	3	Se tiene identificado entre el 81% y 99% de actores y grupos de interés y una definición incompleta de los mecanismos de interacción con ellos.
				Alto	5	Se tiene identificado el 100% de actores y grupos de interés y la definición completa de los mecanismos de interacción con ellos.
Resultados		Bajo	1	Se realizan 1 o ninguna actividad con los grupos de interés en el trimestre.		
		Medio	3	Se realizan por lo menos 3 actividades con los grupos de interés en el trimestre, con el fin de afianzar la relación con ellos según corresponda.		
		Alto	5	Se realizan por lo menos 5 actividades con los grupos de interés en el trimestre, con el fin de afianzar la relación con ellos según corresponda.		
Canales	Tipología	Bajo	1	Las interacciones establecidas con los grupos de interés contribuyen poco al logro de los objetivos de la oficina.		
		Medio	3	Las interacciones establecidas con los grupos de interés contribuyen medianamente al logro de los objetivos de la oficina de proyectos.		
		Alto	5	Las interacciones establecidas con los grupos de interés contribuyen de manera evidente al logro de los objetivos de la oficina de proyectos.		

Tipo	Comp.	Variable	Escala	Valor	Definición
		Actividades	Bajo	1	No se cuenta con el mapeo de los canales de interacción con cada uno de los grupos de interés ni con la definición de las formas de interacción.
			Alto	5	Se cuenta con una agenda y mapa de ruta de desarrollo de cada uno de los canales de interacción con los grupos de interés.
			Medio	3	La agenda y mapa de ruta de desarrollo de cada uno de los canales de interacción con los grupos de interés se encuentra en construcción.
		Resultados	Bajo	1	No se cuenta con una agenda y mapa de ruta de desarrollo de cada uno de los canales de interacción con los grupos de interés.
			Alto	5	La efectividad de la comunicación utilizando los canales como se ha definido con cada grupo de interés es del 90%.
			Medio	3	La efectividad de la comunicación utilizando los canales como se ha definido con cada grupo de interés se encuentra entre el 76% y el 89%.
	Alianzas	Tipología	Bajo	1	La efectividad de la comunicación utilizando los canales como se ha definido con cada grupo de interés es del 75% o menos.
			Alto	5	Se han establecido acuerdos de diferente tipo (tecnología, comerciales, institucionales) con los grupos de interés.
			Medio	3	Se han establecido algunos acuerdos con los grupos de interés y la diversidad de los acuerdos es media.
		Actividades	Bajo	1	Se han establecido pocos o ningún acuerdo con los grupos de interés. En caso de encontrarse establecidos la diversidad es baja.
			Alto	5	Se realizan por lo menos 5 actividades al trimestre para afianzar los acuerdos existentes y generar nuevos cuando sea requerido.
			Medio	3	Se realizan por lo menos 3 actividades al trimestre para afianzar los acuerdos existentes y generar nuevos cuando sea requerido.
	Resultados	Bajo	1	Se realizan por lo menos 1 o ninguna actividad al trimestre para afianzar los acuerdos existentes y generar nuevos cuando sea requerido.	
		Alto	5	Se realiza el seguimiento adecuado de los acuerdos establecidos, asegurando el cumplimiento del 95% de ellos o más,	
		Medio	3	Se realiza el seguimiento adecuado de los acuerdos establecidos, asegurando el cumplimiento entre el 75% y el 94% de ellos.	
	Imagen	Notoriedad	Bajo	1	No se realiza el seguimiento adecuado a los acuerdos establecidos o los acuerdos no se han establecido y por tanto no existen resultados esperados.
			Alto	5	Al consultar a los grupos de interés la oficina de proyectos es identificada y reconocida en la organización.
			Medio	3	Al consultar a los grupos de interés alrededor del 50% no identifica ni reconoce la oficina de proyectos.
Reputación		Bajo	1	Al consultar a los grupos de interés la oficina de proyectos no es identificada ni reconocida en la organización.	
		Alto	5	Al consultar a los grupos de interés, la opinión sobre la labor y el aporte de la oficina de proyecto es muy favorable.	
		Medio	3	Al consultar a los grupos de interés, la opinión sobre la labor y el aporte de la oficina de proyecto es indiferente (ni favorable ni desfavorable).	
Responsabilidad Social Corporativa		Bajo	1	Al consultar a los grupos de interés, la opinión sobre la labor y el aporte de la oficina de proyecto es desfavorable.	
		Alto	5	Existe un programa establecido de acciones de responsabilidad social corporativa bien establecido y en curso, donde se consideran todos los grupos de interés en el nivel que corresponda.	
		Medio	3	El programa de acciones de responsabilidad social corporativa, donde se consideran todos los grupos de interés en el nivel que corresponda, se encuentra en diseño y construcción.	
			Bajo	1	No se cuenta ni establecido ni en curso un programa de acciones de responsabilidad social corporativa donde se consideran todos los grupos de interés en el nivel que corresponda.

Tabla 45. Escala de Valoración para el esquema de Valoración de Capital Intelectual – Elaboración propia

Posteriormente, se plantea el tablero de control de gestión de conocimiento, el cual se propone como una herramienta de monitoreo y control que permita la toma de decisiones, al contar con un panorama del comportamiento de indicadores clave.

MARCO DE CAPITAL INTELECTUAL					
CAPITAL HUMANO		CAPITAL ESTRUCTURAL		CAPITAL RELACIONAL	
ACTITUDES (Querer)		ESTRATEGIA		PARTICIPACIÓN	
Compromiso	● ● ●	Participación	● ● ●	Tipología	● ● ●
Motivación	● ● ●	Comunicación	● ● ●	Actividades	● ● ●
Creatividad	● ● ●	Cumplimiento	● ● ●	Resultados	● ● ●
Espíritu Emprendedor	● ● ●	DISEÑO ORGANIZATIVO		CANALES	
APTITUDES (Saber)		Verticalidad	● ● ●	Tipología	● ● ●
Educación	● ● ●	Horizontalidad	● ● ●	Actividades	● ● ●
Diversidad	● ● ●	Externalización	● ● ●	Resultados	● ● ●
Especialización	● ● ●	PROTOCOLOS		ALIANZAS	
CAPACIDADES (Saber hacer)		Homologación	● ● ●	Tipología	● ● ●
Trayectoria	● ● ●	Documentación	● ● ●	Actividades	● ● ●
Dominio	● ● ●	Certificación	● ● ●	Resultados	● ● ●
Perfil Internacional	● ● ●	USOS TECNOLÓGICOS		IMAGEN	
		Utilización	● ● ●	Notoriedad	● ● ●
		Satisfacción	● ● ●	Reputación	● ● ●
		Obsolescencia	● ● ●	Responsabilidad Social Corporativa	● ● ●
		ESFUERZO INNOVADOR			
		Personas	● ● ●		
		Proyectos	● ● ●		
		Resultados	● ● ●		

Ilustración 70. Esquema de Valoración de Capital Intelectual – Elaboración propia basada en ica 2 Innovación y Tecnología (2016b)

Dicho tablero facilita la verificación tanto de la implementación de la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio como el estado posterior de durante el cual se debe asegurar el mantenimiento de la implementación. Este esquema es complementario a la valoración de capital intelectual y como base requiere la definición de métricas, y la selección de métricas o indicadores clave que presenten la información relevante para el monitoreo.

Con base en la propuesta de ICA2 Innovación y Tecnología (2016b) se definen tres tipos de métricas: de gestión, de conocimiento y de impacto. Las métricas de gestión permiten evaluar el nivel de actividad de cada una de las iniciativas de gestión de conocimiento, dentro de estas se establecen indicadores de participación y consumo y de procesos; los indicadores de participación y consumo consisten en la cuantificación y distribución de la participación de cada iniciativa; los indicadores de procesos consisten en la medición de la eficiencia en los procesos de gestión específicos en cada iniciativa. Las métricas de conocimiento permiten evaluar la capacidad de generación y distribución del conocimiento y el nivel de aportación y colaboración de las personas, dentro de estas se establecen indicadores de producción de conocimiento y de distribución de conocimiento; los indicadores de producción de conocimiento consisten en medir el nivel de aportación y generación de nuevo conocimiento; los indicadores de distribución de conocimiento consisten en medir el nivel de agrupamiento del conocimiento y de las estructuras de colaboración en la organización. Finalmente, las métricas de impacto permiten medir el impacto sobre el negocio que resulta de determinada iniciativa o aporte, dentro de estas se establecen indicadores de replicación y de renovación; los indicadores de replicación consisten en identificar las mejoras derivadas de aprovechar determinado conocimiento; los indicadores de renovación consisten en identificar los beneficios de utilizar un nuevo conocimiento generado.

En la Tabla 46 se encuentra el listado de métricas e indicadores identificados para la oficina de proyectos en la organización objeto de estudio, y se indica el tipo de capital intelectual con el que se relaciona el indicador. Los indicadores identificados son:

- ❖ *De gestión*: Número de reuniones de la comunidad de práctica de gerencia de proyectos, Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores, Número de interacciones registradas entre expertos y aprendices (nuevos en el rol de gerente de proyecto), Número de consulta de guías y prácticas y Número de utilidades de instrumentos de gestión de conocimiento. Implementación procesos de gestión de conocimiento, Implementación roles gestión de conocimiento, Implementación modelo de incentivos de gestión de conocimiento e Implementación procesos de gestión de activos de conocimiento.
- ❖ *De conocimiento*: Número de lecciones aprendidas registradas, Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados, Número de mejoras propuestas a instrumentos publicados, Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados, Número de prácticas de gestión de activos de conocimiento generadas. Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por portafolio, Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto, Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por ciclo de negocio y Número de capacitaciones internas en temas de experticia por proceso.

- ❖ *De impacto:* Tasa de éxito de los proyectos por utilización de conocimiento existente, Tasa de reutilización de conocimiento, Tasa de efectividad por asignación de personas según nivel de experticia, Núm. Proyectos exitosos por conocimiento nuevo generado, Reducción de desviaciones de tiempo, Reducción de desviaciones de costo, Reducción de desviaciones de alcance, Reducción de desviaciones de calidad, Efectividad de gestión de riesgo potenciando beneficios y Efectividad de gestión de riesgo mitigando impactos negativos.

De los indicadores definidos se han seleccionado ocho (8) que se consideran los de mayor impacto en la etapa inicial de integración y por tanto se sugiere monitorear a través del tablero de control de gestión de conocimiento. Dichos indicadores son: Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores, Número de utilidades de instrumentos de gestión de conocimiento, Implementación de procesos de gestión de conocimiento, Número de lecciones aprendidas registradas, Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados, Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados, Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto y Tasa de reutilización de conocimiento.

Los indicadores seleccionados permiten observar periódicamente el comportamiento de la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio. A su vez, el análisis de estos indicadores permite concluir que existen algunos que presentan mayor relevancia durante el proceso de implementación de la metodología y otros cuyos resultados son representativos para la toma de decisiones estratégicas con respecto a la incorporación de gestión de conocimiento en la organización. En la medida, en que los indicadores permiten cuantificar el valor que estas iniciativas aportan, se les dará continuidad y serán soportadas con los recursos que requieran.

De los indicadores seleccionados, aquellos que miden el proceso de implementación son: Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores, Número de utilidades de instrumentos de gestión de conocimiento, Implementación de procesos de gestión de conocimiento, Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados, Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados, Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto. De otro lado, los indicadores que inciden en la toma de decisiones estratégicas son: Número de lecciones aprendidas registradas y Tasa de reutilización de conocimiento.

Así, se concluye que los indicadores de mayor impacto y que brindan información para la toma de decisiones son: Número de lecciones aprendidas registradas y Tasa de reutilización de conocimiento. Por lo tanto, se sugiere que estos sean los indicadores que se integren con el Sistema de Gestión de Calidad de la organización y en los modelos de medición que sea pertinente como por ejemplo el Cuadro de Mando Integral; con el objeto de contar con indicadores y alertas relevantes y suficientes para dimensionar el valor que agrega la gestión de conocimiento en la gerencia de proyectos y definir la forma apropiada de dar continuidad a la implementación, extendiendo a nivel general los elementos que demuestren una contribución significativa en el logro de los objetivos y el apoyo a la competitividad y sostenibilidad de la organización.

De la Ilustración 71 a la Ilustración 78 se encuentran las hojas de vida de los indicadores seleccionados, que los detallan a través de la descripción, parámetros de control y comportamiento. En la Ilustración 79 se encuentra la vista de tablero de control de gestión de conocimiento para estos indicadores; en donde se resaltan los indicadores de mayor impacto estratégico. A continuación, se describe cada uno de los indicadores seleccionados:

- ❖ El indicador *Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores* consiste en la medición de las actividades realizadas para transferir y compartir el conocimiento de expertos a nuevos colaboradores, en los diferentes roles implementados.
- ❖ El indicador *Número de utilizations de instrumentos de gestión de conocimiento* consiste en la medición la implementación de la metodología de integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos mediante la utilización de los instrumentos diseñados para tal fin.
- ❖ El indicador *Implementación de procesos de gestión de conocimiento* consiste en la medición del nivel de avance en la incorporación de los procesos de gestión de conocimiento, de la metodología propuesta, en los procesos de gerencia de proyectos.
- ❖ El indicador *Número de lecciones aprendidas registradas* consiste en la medición de las acciones de recopilación de lecciones aprendidas como una evidencia concreta de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.
- ❖ El indicador *Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados* consiste en la medición de los esfuerzos de gestión de conocimiento a través de explicitación del mismo. implementando instrumentos específicos para lograrlo.
- ❖ El indicador *Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados* consiste en la medición de la transferencia e intercambio de conocimiento utilizando como mecanismo la socialización mediante acompañamiento en la práctica de gerencia de proyectos.
- ❖ El indicador *Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto* consiste en la medición de acciones concretas en el ámbito de los proyectos para lograr la integración de la gestión de conocimiento implementando los elementos metodológicos propuestos.
- ❖ El indicador *Tasa de reutilización de conocimiento* consiste en la medición la implementación de gestión de conocimiento en la práctica de la gerencia de proyectos a través de la utilización de conocimiento construido previamente en los proyectos y que se ha transferido y compartido de manera efectiva entre proyectos.

Tipo de Métrica	Tipo de Indicador	Indicador	Relación Capital Intelectual		
			Tipo	Componente	Variable
De gestión	De participación y consumo	Número de reuniones de la comunidad de práctica de gerencia de proyectos	Relacional	Participación	Actividades
		Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores	Relacional	Participación	Actividades
		Número de interacciones registradas entre expertos y aprendices (nuevos en el rol de gerente de proyecto)	Relacional	Participación	Actividades
		Número de consulta de guías y prácticas	Estructural	Protocolos	Homologación
		Número de utilizaciones de instrumentos de gestión de conocimiento	Estructural	Protocolos	Homologación
	De procesos	Implementación procesos de gestión de conocimiento	Estructural	Estrategia	Cumplimiento
		Implementación roles gestión de conocimiento	Estructural	Estrategia	Cumplimiento
		Implementación modelo de incentivos de gestión de conocimiento	Estructural	Estrategia	Cumplimiento
Implementación procesos de gestión de activos de conocimiento		Estructural	Estrategia	Cumplimiento	
De conocimiento	De producción de conocimiento	Número de lecciones aprendidas registradas	Estructural	Protocolos	Documentación
		Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados	Estructural	Usos Tecnológicos	Utilización
		Número de mejoras propuestas a instrumentos publicados	Humano	Actitudes	Creatividad
		Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados	Relacional	Participación	Actividades
		Número de prácticas de gestión de activos de conocimiento generadas	Humano	Actitudes	Creatividad
	De distribución de conocimiento	Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por portafolio	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
		Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
		Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por ciclo de negocio	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
De impacto	De replicación	Tasa de éxito de los proyectos por utilización de conocimiento existente	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
		Tasa de reutilización de conocimiento	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
		Tasa de efectividad por asignación de personas según nivel de experticia	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
	De renovación	Número proyectos exitosos por conocimiento nuevo generado	Estructural	Esfuerzo Innovador	Proyectos
		Reducción de desviaciones de tiempo	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados
		Reducción de desviaciones de costo	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados
		Reducción de desviaciones de alcance	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados
		Reducción de desviaciones de calidad	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados
		Efectividad de gestión de riesgo potenciando beneficios	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados
		Efectividad de gestión de riesgo mitigando impactos negativos	Estructural	Esfuerzo Innovador	Resultados

Tabla 46. Listado de métricas de gestión de conocimiento propuestas – Elaboración Propia

El indicador *Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores* se detalla a continuación en la Ilustración 71.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores				
TIPO DE INDICADOR	De gestión		De participación y consumo		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir la cantidad de interacciones que se documentan en donde los expertos por temáticas comparten y transfieren conocimiento con colaboradores nuevos que ejercen roles establecidos en la oficina de proyectos.				
FÓRMULA	Número entero, conteo de interacciones registradas.				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN	X	PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN			MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO			GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO	X		GESTOR PORTAFOLIO	X
	CUSTODIO			PROFESIONAL PROYECTO I	X
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	
	Intermediario Conocimiento			FUENTE DE INFORMACIÓN	Registro en actas
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	Estable	Estacional	X
VALOR ESPERADO			VALOR ESPERADO	4 interacciones por mes por nuevo colaborador	
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	4 interacciones al mes con 95% de funcionarios nuevos	
VALOR MÍNIMO	4 interacciones al mes con 80% de funcionarios nuevos		VALOR MÁXIMO	8 interacciones al mes con 100% de funcionarios nuevos	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	1 trimestre después de iniciada la implementación		META ACUMULADA	4 interacciones al mes con 100% funcionarios en el periodo	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
<i>[Especificar el periodo de medición del indicador]</i>	<i>[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico]</i> 	<i>[Lista de variables que intervienen en el cálculo]</i>	<i>[Valores de las variables en el periodo medición]</i>	<i>[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]</i>	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
<i>[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]</i>					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
<i>[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]</i>			<i>[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]</i>		

Ilustración 71. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores – Elaboración Propia

El indicador *Número de utilizaciones de instrumentos de gestión de conocimiento* se detalla a continuación en la Ilustración 72.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de utilizaciones de instrumentos de gestión de conocimiento				
TIPO DE INDICADOR	De gestión		De participación y consumo		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir la cantidad de usos que tiene cada uno de los instrumentos y herramientas implementados para soportar la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.				
FÓRMULA	Número entero, conteo de utilizaciones registradas.				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN		PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN			MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO			GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO			GESTOR PORTAFOLIO	
	CUSTODIO	X		PROFESIONAL PROYECTO I	
			PROFESIONAL PROYECTO II	X	
			GERENTE DE PROYECTO		
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Custodio de conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Log de usuarios o registro de uso	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	Estable	VALOR ESPERADO	2 utilizaciones de instrumento al mes según fase del proyecto
	X				
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	2 utilizaciones de instrumento al mes por cada instrumento	
VALOR MÍNIMO	1 utilización de instrumento al mes por cada instrumento		VALOR MÁXIMO	3 utilizaciones de instrumento al mes por cada instrumento	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	1 trimestre después de iniciada la implementación		META ACUMULADA	N/A	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
<i>[Especificar el periodo de medición del indicador]</i>	<i>[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico]</i> 	<i>[Lista de variables que intervienen en el cálculo]</i>	<i>[Valores de las variables en el periodo medición]</i>	<i>[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]</i>	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
<i>[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]</i>					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
<i>[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]</i>			<i>[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]</i>		

Ilustración 72. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de utilizaciones de instrumentos de gestión de conocimiento – Elaboración Propia

El indicador *Implementación de procesos de gestión de conocimiento* se detalla a continuación en la Ilustración 73.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Implementación de procesos de gestión de conocimiento				
TIPO DE INDICADOR	De gestión		De procesos		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el nivel de avance en la implementación de los procesos de gestión de conocimiento propuestos en la metodología de integración; incluyendo las herramientas e instrumentos en cada proceso.				
FÓRMULA	Número de paquetes de trabajo implementados / Número de paquetes total				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN	X	PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN	X		MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO	X	ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO			GERENTE OFICINA PY	X
	INTERMEDIARIO			GESTOR PORTAFOLIO	
	CUSTODIO			PROFESIONAL PROYECTO I	
UNIDAD DE MEDIDA	Porcentaje de trabajo completado		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Trimestral	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Jefe de gestión de conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Informes de avance de implementación	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	VALOR ESPERADO	% Entregables en funcionamiento según cronograma	
				X	
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	Avance según cronograma de implementación	
VALOR MÍNIMO	5% desviación por debajo del indicador de cumplimiento		VALOR MÁXIMO	5% desviación por encima del indicador de cumplimiento	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	18 meses de implementación una vez iniciado el proyecto de integración		META ACUMULADA	Avance acumulado de implementación	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
<i>[Especificar el periodo de medición del indicador]</i>	<i>[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico]</i> 	<i>[Lista de variables que intervienen en el cálculo]</i>	<i>[Valores de las variables en el periodo medición]</i>	<i>[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]</i>	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
<i>[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]</i>					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
<i>[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]</i>			<i>[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]</i>		

Ilustración 73. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Implementación de procesos de gestión de conocimiento – Elaboración Propia

El indicador *Número de lecciones aprendidas registradas* se detalla a continuación en la Ilustración 74.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de lecciones aprendidas registradas				
TIPO DE INDICADOR	De conocimiento		De producción de conocimiento		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir la cantidad de lecciones aprendidas que se registran en los proyectos, durante todas las fases; y se dejan disponibles para difusión e intercambio entre los proyectos como fuente de aprendizaje.				
FÓRMULA	Número entero, conteo de lecciones aprendidas registradas.				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN		PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN			MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO	X		GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO	X		GESTOR PORTAFOLIO	X
	CUSTODIO	X		PROFESIONAL PROYECTO I	X
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Intermediario de conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Documentos de lecciones aprendidas publicados	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	VALOR ESPERADO	2 lecciones aprendidas registradas por proyecto por mes	
	X				
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	2 lecciones aprendidas registradas por proyecto por mes	
VALOR MÍNIMO	1 lección aprendida registrada por proyecto por mes		VALOR MÁXIMO	3 lecciones aprendidas registradas por proyecto por mes	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	1 mes después de iniciada la actividad de publicación		META ACUMULADA	Sumatoria de lecciones aprendidas todos los proyectos	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
[Especificar el periodo de medición del indicador]	[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico] 	[Lista de variables que intervienen en el cálculo]	[Valores de las variables en el periodo medición]	[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]			[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]		

Ilustración 74. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de lecciones aprendidas registradas – Elaboración Propia

El indicador *Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados* se detalla a continuación en la Ilustración 75.

DESCRIPCIÓN						
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados					
TIPO DE INDICADOR	De conocimiento			De producción de conocimiento		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir la cantidad de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados para cada uno de los procesos de gestión de conocimiento, quedando disponibles para la utilización durante las fases de los proyectos.					
FÓRMULA	Número entero, conteo de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados.					
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN			PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X			PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X			EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN				MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO			ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO				GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO	X			GESTOR PORTAFOLIO	X
	CUSTODIO	X			PROFESIONAL PROYECTO I	X
				PROFESIONAL PROYECTO II	X	
				GERENTE DE PROYECTO		
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)			FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Trimestral	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Custodio de conocimiento			FUENTE DE INFORMACIÓN	Repositorio de gestión de conocimiento de proyectos	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	Estable	VALOR ESPERADO	1 instrumento disponible al trimestre	
	X					
PARÁMETROS DE CONTROL						
ESTADO ACTUAL	En definición			META	1 instrumento disponible al trimestre	
VALOR MÍNIMO	1 instrumento disponible al trimestre			VALOR MÁXIMO	1 instrumento disponible al trimestre	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	Periódicamente, 1 trimestre a partir de la implementación			META ACUMULADA	Sumatoria instrumentos disponibles por trimestre	
COMPORTAMIENTO						
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO		
<i>[Especificar el periodo de medición del indicador]</i>	<i>[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico]</i> 	<i>[Lista de variables que intervienen en el cálculo]</i>		<i>[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]</i>		
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO						
<i>[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]</i>						
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO						
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA			
<i>[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]</i>			<i>[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]</i>			

Ilustración 75. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados – Elaboración Propia

El indicador *Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados* se detalla a continuación en la Ilustración 76.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados				
TIPO DE INDICADOR	De conocimiento		De producción de conocimiento		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir la cantidad de procesos de acompañamiento y aprendizaje que se adelantan específicamente en las temáticas de gerencia de proyectos lo cual habilita la transferencia de conocimiento y la implementación de la integración a través de los procesos de gestión de conocimiento.				
FÓRMULA	Número entero, conteo de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados.				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN	X	PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN			MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO	X		GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO			GESTOR PORTAFOLIO	
	CUSTODIO			PROFESIONAL PROYECTO I	
			PROFESIONAL PROYECTO II		
			GERENTE DE PROYECTO	X	
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Intermediario de conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Actas de acompañamiento	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	Estable	VALOR ESPERADO	2 acompañamientos por mes
	X				
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	2 acompañamientos por mes	
VALOR MÍNIMO	1 acompañamiento por mes		VALOR MÁXIMO	3 acompañamientos por mes	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	Periódicamente, 1 mes a partir de la implementación		META ACUMULADA	N/A	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
<i>[Especificar el periodo de medición del indicador]</i>	<i>[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico]</i> 	<i>[Lista de variables que intervienen en el cálculo]</i>	<i>[Valores de las variables en el periodo medición]</i>	<i>[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]</i>	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
<i>[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]</i>					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
<i>[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]</i>			<i>[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]</i>		

Ilustración 76. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados – Elaboración Propia

El indicador *Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto* se detalla a continuación en la Ilustración 77.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto				
TIPO DE INDICADOR	De conocimiento		De distribución de conocimiento		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento, generadas por cada proyecto, habilitando la implementación de la propuesta metodológica.				
FÓRMULA	Número entero, conteo de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto.				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN	X	PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN	X		MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO	X		GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO			GESTOR PORTAFOLIO	
	CUSTODIO			PROFESIONAL PROYECTO I	
UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad (Numérico)		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Intermediario de Conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Documentación de iniciativas de integración	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	VALOR ESPERADO	1 iniciativa de integración por mes por proyecto	
	X				
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	1 iniciativa de integración por mes por proyecto	
VALOR MÍNIMO	1 iniciativa de integración por mes por proyecto		VALOR MÁXIMO	2 iniciativas de integración por mes por proyecto	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	Periódicamente, 1 mes a partir de la implementación		META ACUMULADA	Suma de iniciativas de integración según la duración del proyecto	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
[Especificar el periodo de medición del indicador]	[V=Adecuado A=En riesgo R=Crítico] 	[Lista de variables que intervienen en el cálculo]	[Valores de las variables en el periodo medición]	[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]			[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]		

Ilustración 77. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto – Elaboración Propia

El indicador *Tasa de reutilización de conocimiento* se detalla a continuación en la Ilustración 78.

DESCRIPCIÓN					
NOMBRE DEL INDICADOR	Tasa de reutilización de conocimiento				
TIPO DE INDICADOR	De impacto		De replicación		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el nivel de reutilización de los activos de conocimiento para determinar el nivel de impacto del conocimiento recopilado y explicitado en la práctica de gerencia de proyectos.				
FÓRMULA	Número de activos de conocimiento explícito utilizados / Número de activos de conocimiento explícito disponibles				
PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO ASOCIADO	SOCIALIZACIÓN	X	PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS ASOCIADO	INICIO	X
	EXTERNALIZACIÓN	X		PLANEACIÓN	X
	COMBINACIÓN	X		EJECUCIÓN	X
	INTERNALIZACIÓN	X		MONITOREO Y CONTROL	X
ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	JEFE GESTIÓN CONOCIMIENTO		ROL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS	CIERRE	X
	GERENTE PY CONOCIMIENTO	X		GERENTE OFICINA PY	
	INTERMEDIARIO	X		GESTOR PORTAFOLIO	X
	CUSTODIO			PROFESIONAL PROYECTO I	X
UNIDAD DE MEDIDA	Porcentaje de utilización de conocimiento		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Trimestral	
RESPONSABLE DE MEDICIÓN	Intermediario de Conocimiento		FUENTE DE INFORMACIÓN	Registro de utilización de conocimiento existente	
TENDENCIA ESPERADA	Creciente	Decreciente	Estable	VALOR ESPERADO	50% de conocimiento existente utilizado
	X				
PARÁMETROS DE CONTROL					
ESTADO ACTUAL	En definición		META	85% de conocimiento existente utilizado	
VALOR MÍNIMO	40% de conocimiento existente utilizado		VALOR MÁXIMO	60% de conocimiento existente utilizado	
PERIODO DE CUMPLIMIENTO	Periódicamente, 3 meses a partir de la implementación		META ACUMULADA	Porcentaje acumulado en cada periodo de medición	
COMPORTAMIENTO					
PERIODO	ESTADO DEL INDICADOR	VARIABLES		FORMULA - CALCULO	
[Especificar el periodo de medición del indicador]	[V=Adecuado A=En riesgo R=Critico] 	[Lista de variables que intervienen en el cálculo]	[Valores de las variables en el periodo medición]	[Mostrar el resultado del cálculo del indicador para el periodo registrado]	
GRÁFICO DE COMPORTAMIENTO					
[Registrar de manera visual mediante un gráfico de dispersión, el comportamiento del indicador en el tiempo para observar la tendencia]					
ANÁLISIS COMPORTAMIENTO					
DESCRIPCIÓN COMPORTAMIENTO			ACCIONES DE MEJORA		
[Relatar las observaciones de tendencia identificando las causas del mismo]			[Documentar las acciones preventivas y correctivas para asegurar que las desviaciones positivas son potenciadas cuando representan beneficios y las desviaciones negativas son mitigadas cuando representan prejuicios]		

Ilustración 78. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Tasa de reutilización de conocimiento – Elaboración Propia

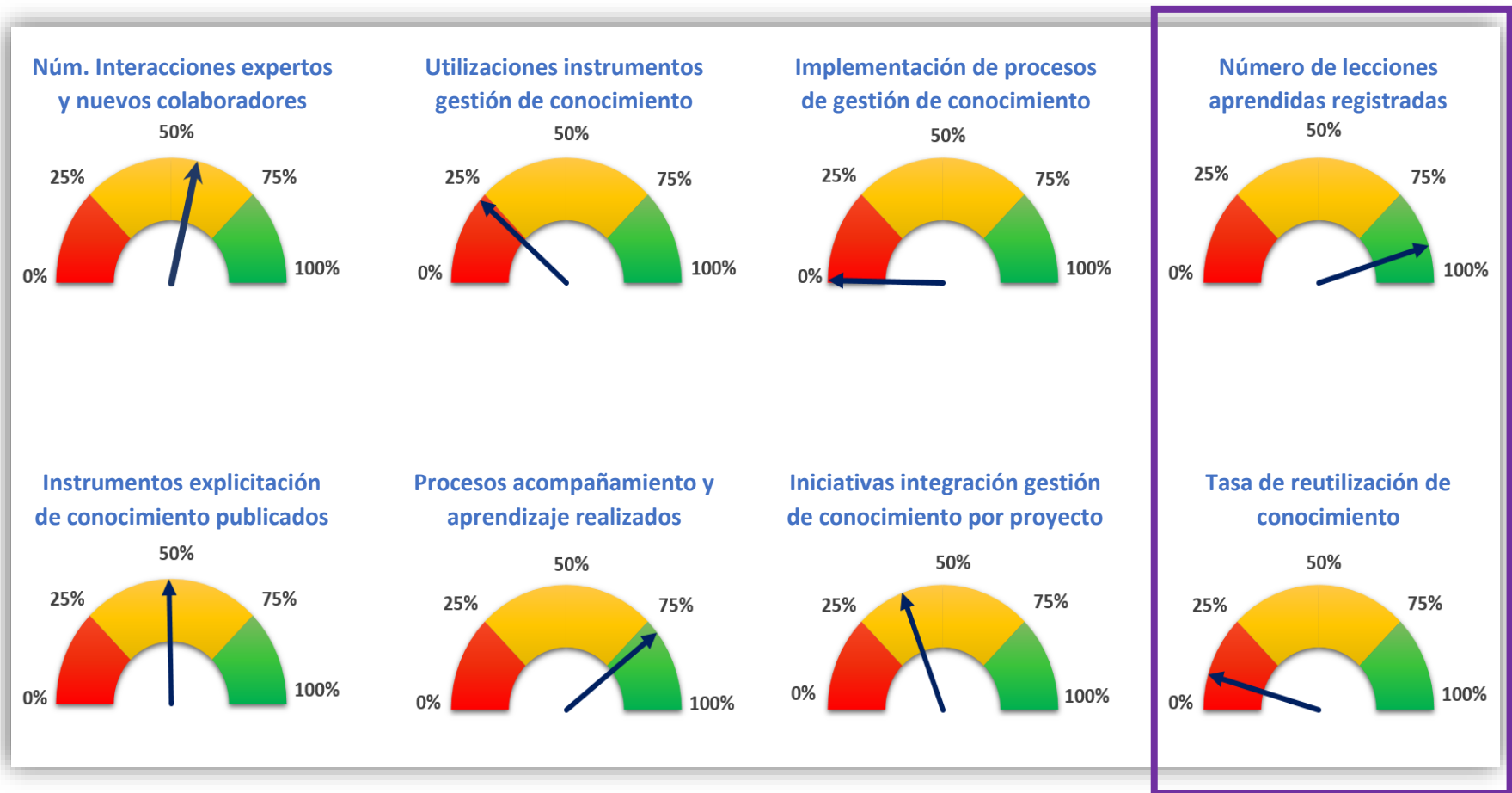


Ilustración 79. Tablero de Control indicadores de gestión de conocimiento – Elaboración Propia

ESQUEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO - PROCESOS

De acuerdo con la revisión de la literatura en las secciones 1.6.1, 1.6.2 y 1.6.3, la gestión de los activos de conocimiento requiere un conjunto de procesos que son los que permiten concretarla. Al revisar las propuestas se han identificado como procesos de gestión de activos de conocimiento los siguientes: identificación, medición y monitoreo (Sánchez et al., 2000); identificación, mapeo y flujo (Schiuma, 2009); identificación, clasificación y medición (Lerro et al., 2012). Como se concluye en la sección 1.6 se ha identificado que el proceso de identificación es común en las tres aproximaciones y el de medición a dos de ellas, por tanto, estos procesos se consideran en la propuesta como candidatos a detallar.

De otro lado, se verifican las características de los otros procesos: monitoreo, mapeo, flujo y clasificación, encontrando que:

- ❖ El proceso de monitoreo se ejecuta a continuación del proceso de medición; por tanto, en la propuesta metodológica, se considera como un conjunto de actividades incluidas dentro del proceso de medición.
- ❖ El proceso de mapeo que identifica las relaciones existentes entre los activos y de éstos con las capacidades organizacionales, se considera estrechamente relacionado con la identificación y la evaluación del valor estratégico de los activos; por tanto, se considera apropiada su inclusión en el proceso de identificación para hacer de este un proceso más completo.
- ❖ El proceso de clasificación que consiste principalmente en categorizar, agrupar y etiquetar los recursos, se considera como un conjunto de actividades complementarias a la identificación y, por tanto, se incluye dentro de este proceso.

Como resultado del análisis anterior, se concluye que el conjunto de procesos que facilitarían, con su ejecución, la gestión de activos de conocimiento, son: identificación, medición y flujo; para los cuales se construye, como parte de la propuesta metodológica, el detalle a nivel de macro-actividades. La descripción de los procesos se hace genérica, de tal modo que pueda aplicarse a todo activo de conocimiento en la organización; como parte de la propuesta debe entenderse que aplican a la oficina de proyectos y a los activos que se gestionan en su curso de acción.

En la Ilustración 80 se encuentra el proceso propuesto de Identificación de activos de conocimiento, que consiste en el conjunto de actividades que permiten reconocer dichos activos existentes en la organización; en el caso particular de estudio se refiere a los activos de conocimiento que existen en la oficina de proyectos. El objetivo principal del proceso es recopilar la información necesaria y suficiente sobre los activos de conocimiento para facilitar su gestión y obtener valor aplicable al negocio de manera práctica y evidente.

Los roles participantes de gestión de conocimiento son: jefe de gestión de conocimiento, gerente de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento, custodio de conocimiento y usuario de conocimiento; de estos, juegan un papel preponderante, los roles de jefe de gestión de conocimiento y custodio de conocimiento encargándose del mapeo estratégico de los activos y del registro y clasificación, respectivamente; los demás roles realizan una actividad inicial de identificación de potenciales activos que pasando por el filtro del aporte de valor y alineación estratégica son seleccionados según la organización.

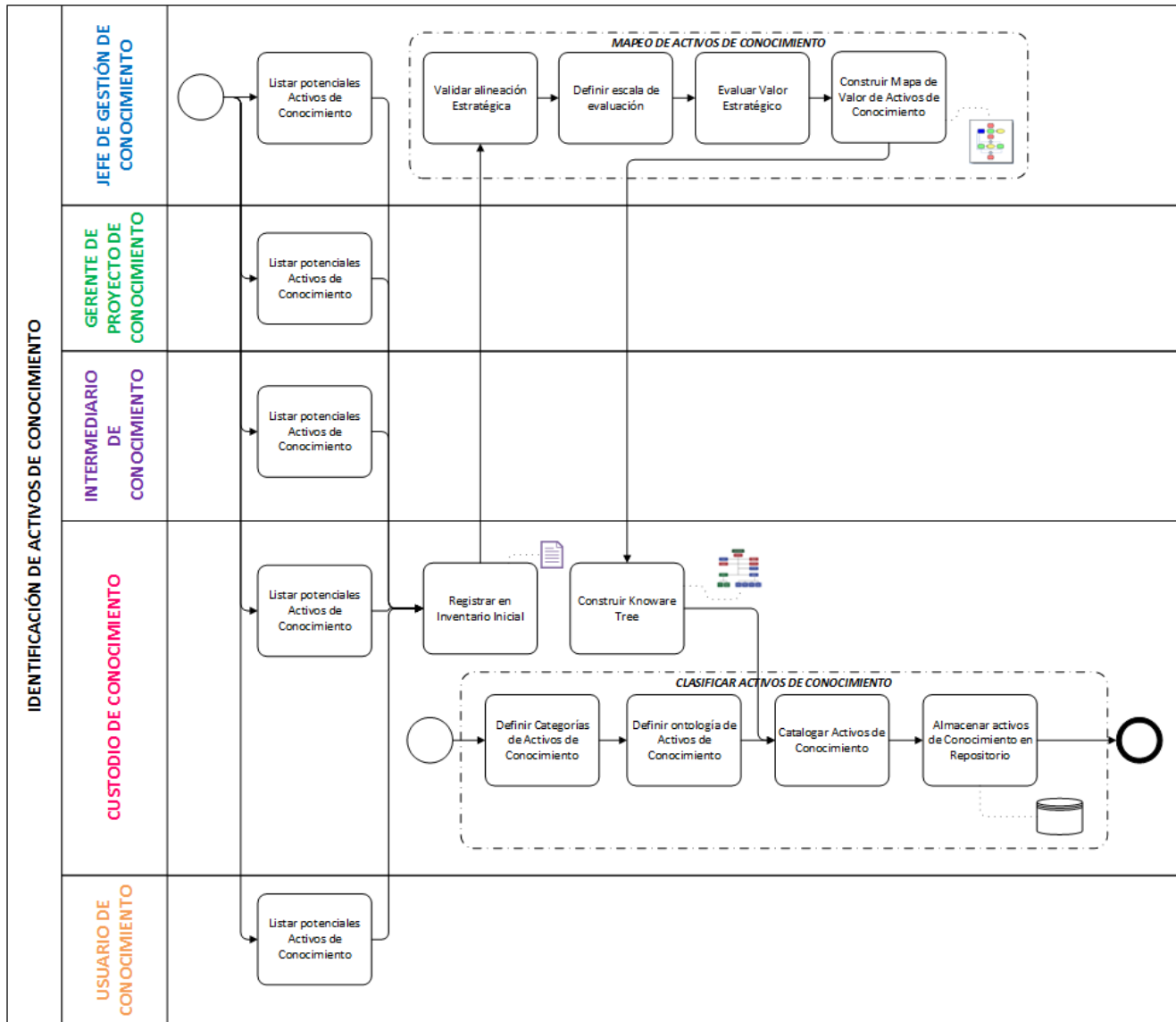


Ilustración 80. Propuesta Proceso Identificación - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia

En el proceso de Identificación de activos de conocimiento las macro-actividades corresponden a listar potenciales activos de conocimiento, registrar en inventario inicial, construir knoware tree, mapear activos de conocimiento y clasificar activos de conocimiento. Las macro-actividades mapear y clasificar se encuentran conformados por otras actividades a saber: mapear, conformada por validar alineación estratégica, definir escala de evaluación, evaluar valor estratégico, y construir mapa de valor de activos de conocimiento; clasificar, conformada por definir categorías de activos de conocimiento, definir ontología de activos de conocimiento, catalogar activos de conocimiento y almacenar activos de conocimiento en el repositorio. A su vez, se generan las herramientas: inventario de activos de conocimiento, árbol de ubicación de conocimiento, mapa de valor y repositorio de activos de conocimiento.

A continuación, se describen las actividades que constituyen el proceso:

- ❖ **Listar potenciales activos de conocimiento:** es una actividad ejecutada por todos los roles de gestión de conocimiento involucrados, consiste en la identificación de potenciales activos de conocimiento, utilizados durante la ejecución de las actividades; esto es, documentos, instrumentos, herramientas, procedimientos, consolidados de información o datos que proveen elementos de conocimiento para realizar las actividades de manera efectiva. Éstos se listan para construir un inventario inicial de activos de conocimiento que se emplean durante la gestión y la operación.

- ❖ **Registrar en inventario inicial:** esta actividad es ejecutada por el rol custodio de conocimiento, quien se encarga del almacenamiento y difusión de conocimiento, consiste en consolidar los resultados de identificación de todos los roles en un solo instrumento que permita revisar, agrupar y catalogar los potenciales activos de conocimiento.

- ❖ **Construir knoware tree:** basado en la aproximación de Schiuma (2009), el árbol de ubicación de conocimiento permite hacer una categorización de los activos de conocimiento con el fin de identificar si son generados por las personas o por la conformación estructural de la organización y con ello definir los mecanismos apropiados para su adquisición, tratamiento y gestión.

- ❖ **Mapear activos de conocimiento:** este conjunto de actividades las realiza el rol jefe de gestión de conocimiento.
 - **Validar alineación estratégica:** consiste en asegurarse que el activo de conocimiento está relacionado con elementos estratégicos de la organización, su generación y uso contribuyen de manera clara y significativa al logro de la estrategia. Esta validación se hace revisando los elementos donde se registra la estrategia organizacional como la planeación y mapas estratégicos.
 - **Definir escala de evaluación:** consiste en determinar los criterios con los cuales se mide el aporte de valor estratégico del activo a la organización; a su vez se definen los niveles para cada criterio, que corresponden a los valores que el criterio puede tomar; igualmente se define la ponderación de cada criterio para diferenciar o no el peso en la evaluación final. La combinación de evaluaciones en los criterios permite determinar el aporte de valor estratégico del activo mediante el cálculo modelado.

- **Evaluar valor estratégico:** consiste en aplicar la escala de evaluación a cada activo de conocimiento con lo cual se determina, mediante el modelo de medición definido, cuál es su aporte estratégico, es decir qué tanto potencial tiene de contribuir al logro de los objetivos; con ello es posible enfocarse en estos activos para asegurar su gestión, difusión y uso en la organización para apoyar el logro de objetivos.
 - **Construir mapa de valor de activos de conocimiento:** consiste en esquematizar las relaciones entre los activos de conocimiento según la propuesta de cadena de valor de activos de conocimiento de Schiuma (2009), donde se relacionan los activos con las competencias organizacionales, éstas con los procesos objetivo, éstos con los objetivos de valor, éstos con las dimensiones de valor y finalmente, éstas con los requerimientos de valor de los interesados.
- ❖ **Clasificar activos de conocimiento:** estas actividades son ejecutadas por el rol custodio de conocimiento.
- **Definir categorías de activos de conocimiento:** consiste en establecer cuáles agrupaciones se realizarán de los objetivos, para lograr una estructura coherente de ordenamiento y gestión de los mismos.
 - **Definir ontología de activos de conocimiento:** consiste en establecer ya sobre los activos las relaciones entre ellos y el lenguaje común para entender las categorías y asignar a las mismas según aplique a cada activo.
 - **Catalogar activos de conocimiento:** consiste en ejecutar el proceso de clasificación de los activos con base en las categorías y ontología definidas y a su vez las características del knoware tree. Con el fin de tener un inventario de activos con los grupos y etiquetas requeridos para identificarlos rápidamente y sus relaciones; facilitando el aprovechamiento de los activos pertinentes y de aquellos asociados mediante la red de relaciones que se establecen como: complemento, requisitos de precedencia, elementos componentes.
 - **Almacenar activos de conocimiento en el repositorio:** consiste en asegurar que los activos de conocimiento, según su naturaleza y la forma como se presentan en el flujo de generación y uso, son recopilados y guardados con los identificadores necesarios para ser encontrados y utilizados en el momento oportuno con el fin de apoyar la toma de decisiones y acciones a nivel estratégico, táctico y operativo según sea su aporte.

A continuación, se describen las herramientas resultantes en el proceso:

- ❖ **Inventario de activos de conocimiento:** consiste en un listado de los potenciales activos de conocimiento, enriquecido con la descripción y caracterización de cada activo. Adicionalmente, registra la valoración de los criterios de valor estratégico y la calificación final del aporte.
- ❖ **Árbol de ubicación de conocimiento:** También identificado como knoware tree, traza las tipificaciones de los activos de conocimiento y permite tanto caracterizarlos como definir cuáles son los mecanismos idóneos para su gestión según la tipificación.

- ❖ **Mapa de valor:** consiste en un esquema gráfico que relaciona los activos con los requerimientos de valor de los interesados como se encuentra en la Ilustración 26, con lo cual es posible determinar la ruta de valor que genera cada activo y con ello establecer, a su vez, la gestión que se debe hacer del mismo.
- ❖ **Repositorio de activos de conocimiento:** consiste en una herramienta en la cual se registran y almacenan los activos para con su caracterización, mapeo y clasificación para su acceso.

En la Ilustración 81 se encuentra el proceso propuesto de medición de activos de conocimiento, el cual consiste en definir indicadores que permitan determinar el comportamiento de ciertas variables relacionadas con el aporte de valor de los activos de conocimiento en el logro de los objetivos estratégicos mediante la efectividad en la operación; dicho comportamiento se compara contra una línea base esperada y las desviaciones positivas o negativas requieren la toma de decisiones orientadas al mayor aprovechamiento de los activos de conocimiento. El objetivo del proceso es tener un panorama claro y continuo del nivel de generación y uso de activos de conocimiento para asegurar que se obtiene valor de los mismos en la práctica organizacional.

Los roles participantes de gestión de conocimiento son: jefe de gestión de conocimiento, gerente de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento, custodio de conocimiento y usuario de conocimiento; donde todos los roles muestran un activo rol en la definición del sistema de monitoreo y control.

Las macro-actividades del proceso de medición son: Definir/Actualizar batería de indicadores para medición, definir información requerida para medición, diseñar/rediseñar sistema de monitoreo y control, implementar/actualizar sistema de monitoreo y control, proveer información base para medición, recolectar información para medición, registrar información recolectada, caracterizar información cualitativa y cuantitativa, incluir información en el sistema de control y monitoreo, realizar medición, analizar comportamiento, definir acciones de mejora y actualizar sistema de monitoreo y control. Las herramientas que se generan en el proceso son: el sistema de monitoreo y control que contiene un tablero de control para monitorear las variaciones sobre los indicadores y el repositorio en el que se registra la información base para medición, el comportamiento histórico y los resultados de las acciones de mejora.

A continuación, se describen las actividades que constituyen el proceso:

- ❖ **Definir/Actualizar batería de indicadores para medición:** actividad realizada por el jefe de gestión de conocimiento, depende del punto del proceso en el que se encuentre consiste en la definición del conjunto de indicadores con los cuales se realizará la medición de la gestión sobre los activos de conocimiento o la actualización de la definición de los indicadores como resultado de las acciones de mejora resultantes posterior a la medición.
- ❖ **Definir información requerida para medición:** actividad realizada por el jefe de gestión de conocimiento, consiste en determinar la información requerida por los indicadores para poder realizar la medición de la gestión sobre los activos de conocimiento, esto es, según las fórmulas de los indicadores, se definen las variables y la periodicidad de medición, lo cual

establece qué información es necesaria para calcular cada indicador y con ello establecer la medición que, en últimas, permite tomar decisiones.

- ❖ **Diseñar/rediseñar sistema de monitoreo y control:** actividad realizada por el jefe de gestión de conocimiento, depende del momento del proceso en el que se efectúa consiste en diseñar la manera consolidada de representar e interpretar los indicadores definidos, o en ajustar el sistema de acuerdo con las acciones de mejora identificadas como producto de la medición; en esta actividad se genera o actualiza el diseño de la herramienta de tablero de control, la cual permite una vista consolidada del comportamiento de los indicadores de mayor relevancia según las necesidades e intereses de gestión de la organización.
- ❖ **Implementar/actualizar sistema de monitoreo y control:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, depende del momento en que se efectúa, consiste en implementar el sistema de monitoreo y control soportado en herramientas de tecnología para la automatización de la medición, o en actualizar el sistema producto de los hallazgos en la utilización y las acciones de mejora identificadas.
- ❖ **Proveer información base para medición:** actividad realizada por los roles gerente de proyecto de conocimiento y usuario de conocimiento, que consiste en ser fuente primaria de información para calcular los indicadores y realizar la medición.
- ❖ **Recolectar información para medición:** actividad realizada por los roles intermediario y custodio de conocimiento, consiste en recopilar la información desde las fuentes primarias para calcular los indicadores.
- ❖ **Registrar información recolectada:** actividad realizada por los roles intermediario y custodio de conocimiento, consiste en consolidar, agrupar y guardar la información recolectada para el cálculo de indicadores y realizar todo el proceso de medición y monitoreo.
- ❖ **Caracterizar información cualitativa y cuantitativa:** actividad realizada por los roles intermediario y custodio de conocimiento, consiste en clasificar la información recopilada para medición, en cualitativa y cuantitativa para determinar la mejor forma de emplearla en la evaluación y asociarla a los indicadores apropiados según su definición.
- ❖ **Incluir información en el sistema de control y monitoreo:** actividad realizada por los roles intermediario y custodio de conocimiento, consiste en el almacenamiento de la información recopilada ya clasificada y caracterizada.
- ❖ **Realizar medición:** actividad realizada por el rol gerente de proyecto de conocimiento, consiste en ejecutar los cálculos de los indicadores, para determinar el comportamiento en el periodo de tiempo seleccionado para medición.

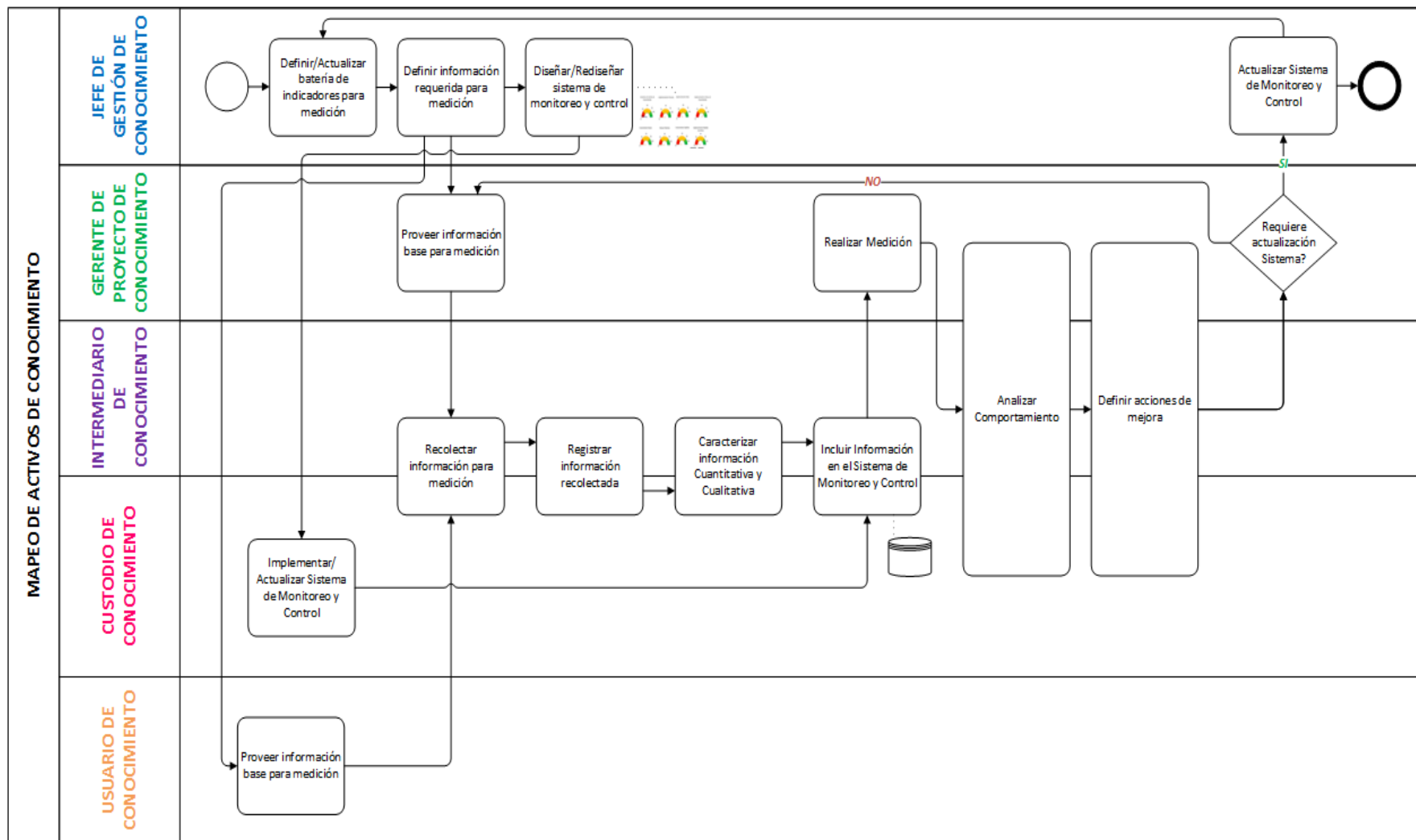


Ilustración 81. Propuesta Proceso Medición - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia

- ❖ **Analizar comportamiento:** actividad realizada por los roles gerente de proyecto de conocimiento, intermediario y custodio, consiste en comparar el resultado del cálculo de los indicadores con los valores esperados con respecto a las líneas base establecidas para determinar las desviaciones positivas o negativas y registrarlas.
- ❖ **Definir acciones de mejora:** actividad realizada por los roles gerente de proyecto de conocimiento, intermediario y custodio, consiste en especificar un conjunto de planes que permitan atender la desviación de los indicadores, para potenciar los beneficios y mitigar los riesgos, asegurando que los activos de conocimiento son utilizados como generadores de valor.
- ❖ **Actualizar sistema de monitoreo y control:** actividad realizada por el rol jefe de gestión de conocimiento, consiste en establecer los cambios y mejoras que requiere el sistema de monitoreo y control en su diseño, con base en los resultados de la medición y las acciones de mejora propuestas tanto para medir como para que los activos de conocimiento sean útiles para las personas en la ejecución de su misión en el rol desempeñado.

A continuación, se describen las herramientas resultantes en el proceso:

- ❖ **Sistema de monitoreo y control:** consiste en la definición de un mecanismo consolidado para realizar el monitoreo y control del comportamiento de los indicadores que miden a los activos de conocimiento en su flujo normal en la organización. Este sistema permite definir los indicadores apropiados, ejecutar la medición y hacer los ajustes requeridos para lograr la utilización y el aprovechamiento de los activos.
 - **Tablero de Control:** consiste en una representación consolidada de los indicadores principales de acuerdo con las necesidades de la organización, con el fin de observar rápidamente el comportamiento de los indicadores que explican la gestión realizada sobre los activos de conocimiento y las variaciones.
- ❖ **Repositorio:** consiste en un esquema de almacenamiento de la información, preferiblemente estructurada, para guardar la información sobre los indicadores, su línea base y su transformación a través del tiempo y tener acceso oportuno a ella para realizar ajustes necesarios durante el ciclo de vida de los activos de conocimiento.

En la Ilustración 82 se encuentra el proceso propuesto de flujo de activos de conocimiento, el cual permite modelar la forma como los activos de conocimiento se transforman en la organización desde su generación hasta su uso o disposición final en registro histórico o eliminación/desactivación, y las relaciones que existen entre ellos y con las capacidades organizacionales. El objetivo del proceso es establecer, registrar y gestionar los activos de conocimiento en la organización con el fin de que se obtenga aporte y valor de su uso en acciones y decisiones tanto estratégicas como específicas del contexto de los proyectos. Los roles participantes de gestión de conocimiento son: jefe de gestión de conocimiento, gerente de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento, custodio de conocimiento y usuario de conocimiento.

De los roles involucrados, los más preponderantes corresponden a intermediario y custodio debido a que su intervención sobre el flujo de los activos es constante y requerida para asegurar tanto la comprensión de los cambios como la comunicación de los mismos, promoviendo el uso efectivo y la obtención de valor a partir de los activos de conocimiento.

Las macro-actividades de este proceso son: Definir ciclo de vida de activos de conocimiento, proveer información base, registrar línea base del ciclo de vida para activos de conocimiento estratégico, identificar relaciones entre activos y capacidades, mapear relaciones entre activos de conocimiento, registrar comportamiento de activos de conocimiento, identificar cambios durante el ciclo de vida de activos de conocimiento, registrar cambios de los activos en el tiempo, comunicar cambios, apoyar la toma de decisiones estratégicas, apoyar la toma de decisiones en el contexto de los proyectos, determinar los mecanismos de transferencia de conocimiento y activos y usar activos de conocimiento en la operación y en la toma de decisiones. Las herramientas que se originan en este proceso son: ciclo de vida de activos de conocimiento, espacio de evaluación e instrumento de ciclo de vida de activos de conocimiento.

A continuación, se describen las actividades que constituyen el proceso:

- ❖ **Definir ciclo de vida de activos de conocimiento:** actividad realizada por el rol jefe de gestión de conocimiento, consiste en establecer las etapas por las que pasa un activo de conocimiento, con el fin de identificar la etapa en la que se encuentra el activo y con ello la gestión que debe hacerse del mismo.
- ❖ **Proveer información base:** actividad realizada por los roles gerente de proyecto de conocimiento, intermediario de conocimiento, y usuario de conocimiento; consiste en la acción ejecutada por los roles como fuentes primarias de información sobre los activos de conocimiento, en qué etapa se encuentran del ciclo de vida y cómo los utilizan para obtener valor de ellos en la elaboración de sus productos o en la consecución de sus resultados.
- ❖ **Registrar línea base del ciclo de vida para activos de conocimiento estratégico:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, consiste en especificar la situación actual de los activos de conocimiento identificados y registrados en el inventario, como punto de partida para la gestión que debe realizarse con cada uno de ellos.
- ❖ **Identificar relaciones entre activos y capacidades:** actividad realizada por el rol intermediario de conocimiento, consiste en especificar de manera detallada cómo se relacionan los activos de conocimiento con las capacidades organizacionales, esto es, determinar qué activos contribuyen con la generación y desarrollo de cada capacidad.
- ❖ **Mapear relaciones entre activos de conocimiento:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, consiste en esquematizar las relaciones identificadas entre los activos de conocimiento y de estos con las capacidades organizacionales con base en su contribución a las mismas.

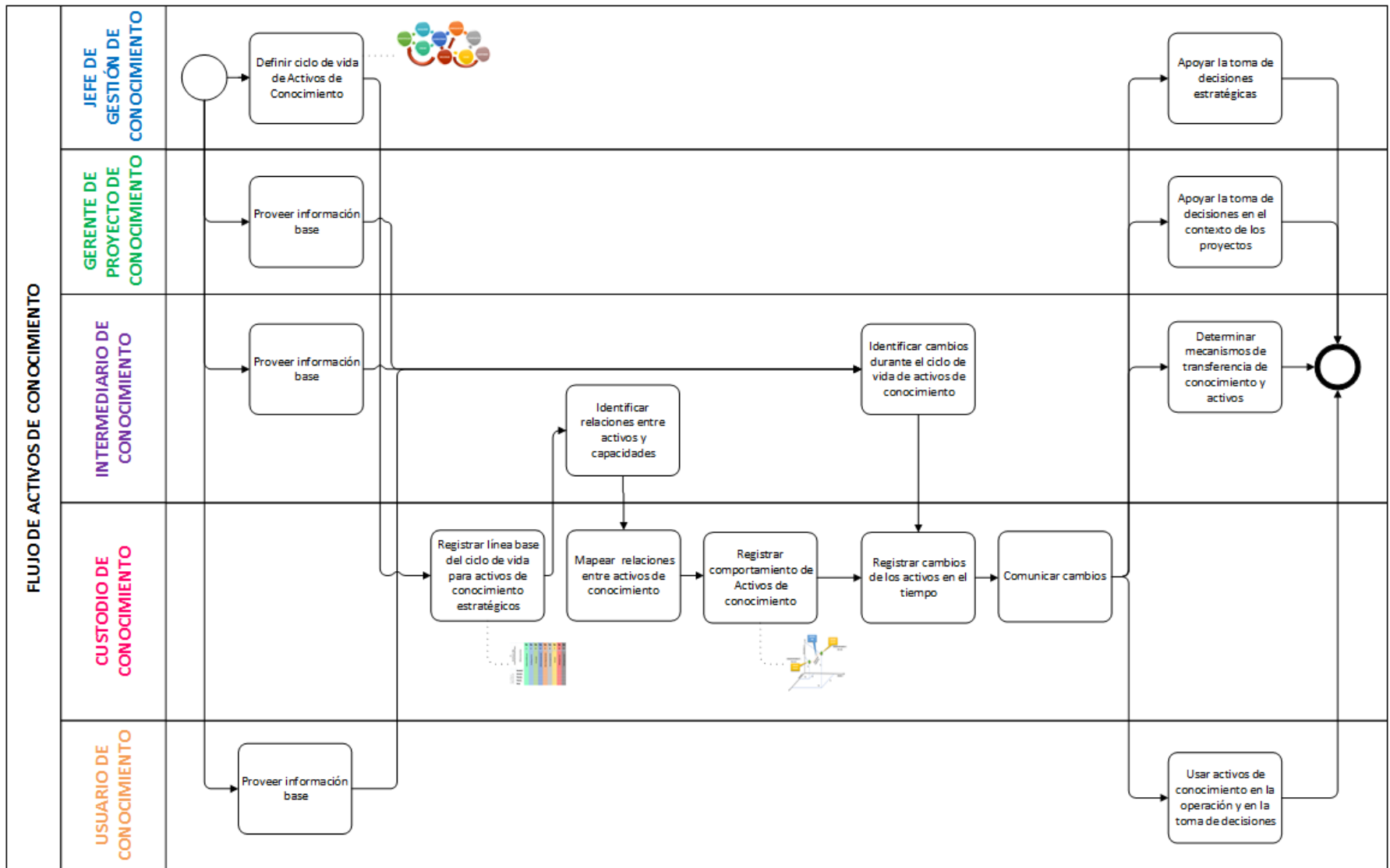


Ilustración 82. Propuesta Proceso Flujo - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia

- ❖ **Registrar comportamiento de activos de conocimiento:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, consiste en esquematizar gráficamente el estado actual del activo de información en la herramienta espacio de evaluación, para conocer su posición con respecto a las variables seleccionadas como relevantes.
- ❖ **Identificar cambios durante el ciclo de vida de activos de conocimiento:** actividad realizada por el rol intermediario de conocimiento, consiste en reconocer el flujo que el activo de conocimiento ha tenido en el tiempo y lo que esto representa en términos de la gerencia de los proyectos, para realizar las actualizaciones y transferencias que sean apropiadas según la necesidad y estado de cada proyecto y la situación de cada interesado con respecto al proyecto.
- ❖ **Registrar cambios de los activos en el tiempo:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, consiste en manifestar las transformaciones que el activo presenta en el tiempo con respecto a las variables seleccionadas como relevantes. Dichas transformaciones se reflejan en la herramienta espacio de evaluación, indicando el punto de partida del activo y las modificaciones que ha tenido, con lo cual se tendrán ubicaciones nuevas del activo y trazabilidad de cómo varía.
- ❖ **Comunicar cambios:** actividad realizada por el rol custodio de conocimiento, consiste en notificar a todos los interesados las modificaciones que ha sufrido un activo de conocimiento para que pueda ser utilizada la versión actualizada cuando sea necesario.
- ❖ **Apoyar la toma de decisiones estratégicas:** actividad realizada por el rol jefe de gestión de conocimiento, consiste en lograr que los activos de conocimiento pertinentes sean utilizados en la toma de decisiones de nivel estratégico, mediante el aporte de conocimiento y aprendizaje que se pueda extraer de ellos.
- ❖ **Apoyar la toma de decisiones en el contexto de los proyectos:** actividad realizada por el rol gerente de proyecto de conocimiento, consiste en lograr que los activos de conocimiento pertinentes sean utilizados en la toma de decisiones en el contexto de cada proyecto, mediante el aporte de conocimiento y aprendizaje que se pueda extraer de ellos y la transferencia entre los miembros de los equipos de proyecto.
- ❖ **Determinar los mecanismos de transferencia de conocimiento y activos:** actividad realizada por el rol intermediario de conocimiento, consiste en especificar la forma apropiada de realizar transferencia, difusión e intercambio de conocimiento a través de compartir los activos de conocimiento y utilizarlos para facilitar el proceso de toma de decisiones y acciones, que en el caso particular de estudio serían sobre la gerencia de proyectos.
- ❖ **Usar activos de conocimiento en la operación y en la toma de decisiones:** actividad realizada por el rol usuario de conocimiento, consiste en apoyar la ejecución de sus actividades y la toma de decisiones con base en el conocimiento consolidado en los activos, que son transferidos y difundidos durante la práctica de gestión de conocimiento, y en el caso

particular de estudio corresponderá a dicha práctica en relación con la gerencia de los proyectos que se ejecutan en la organización.

A continuación, se describen las herramientas resultantes en el proceso:

- ❖ **Ciclo de vida de activos de conocimiento:** consiste en la representación gráfica de las etapas del ciclo de vida de los activos de conocimiento y las relaciones que se dan entre estas etapas, el ciclo permite entender cómo fluyen los activos desde su generación o adquisición hasta su disposición, como se muestra en la Ilustración 86.

- ❖ **Espacio de evaluación:** consiste en un esquema gráfico para representar las variaciones por las que pasa el activo en el tiempo, en diferentes dimensiones o ítems relevantes sobre los cuales se quiere observar el comportamiento en el tiempo, como se muestra en la Ilustración 27. En esta herramienta se genera una representación tridimensional por la revisión simultánea de tres dimensiones que se seleccionan como significativas para comprender las variaciones de los activos de conocimiento. Es una herramienta que facilita la comunicación de las transformaciones del activo y permite identificar rápidamente la trazabilidad de las mismas.

- ❖ **Instrumento de ciclo de vida de activos de conocimiento:** consiste en una estructura para registrar el flujo del activo a través del ciclo de vida especificado y con ello tener trazabilidad de las etapas por las que ha pasado el activo como se muestra en la Ilustración 87.

En conclusión, los procesos de gestión de activos de conocimiento reúnen un conjunto de macro-actividades y herramientas que permiten, en el marco de la gestión de conocimiento integrada a la práctica de la gerencia de proyectos, identificar, medir y representar el flujo de los activos de conocimiento. Dichos procesos, en interacción con los demás elementos definidos para la integración de las áreas de gestión de conocimiento y gerencia de proyectos, habilitan a la organización, y en particular a la oficina de proyectos realizar la administración adecuada de sus activos que son, en últimas, los componentes del conocimiento de la organización que debe transferirse e intercambiarse para obtener el valor real que el conocimiento proporciona a cualquier labor en la organización; especialmente aquellas labores intensivas en conocimiento en cuanto que sus resultados se basan en consolidación y construcción de conocimiento.

La implementación de estos procesos requiere la interrelación de los roles definidos para la gestión de conocimiento y la incorporación de estos en los procesos del esquema propuesto de gestión de conocimiento: socialización, externalización, combinación e internalización. Los componentes de los procesos de gestión de activos, mediante los cuales se obtienen resultados concretos como instrumentos, representaciones gráficas y repositorios, se asocian a los procesos de externalización y combinación de conocimiento. Igualmente, los componentes de los procesos de gestión de activos que soportan la toma de decisiones y acciones concretas en las labores organizacionales, se asocia el proceso de internalización. Por tanto, las macro-actividades de estos procesos deben ser incluidas en las actividades de los procesos de gestión de conocimiento del esquema propuesto, donde la gestión de activos de conocimiento es pertinente, específicamente en la construcción de la base de conocimiento externa e interna.

ESQUEMA DE GOBIERNO DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Durante el diseño de la propuesta metodológica se ha identificado, que a la par de un esquema de gestión, se requiere un modelo de gobierno de activos de conocimiento. Por ello, se ha revisado como referencia las propuestas de Pemsel, Wiewiora, Müller, Aubry y Brown (2014) y Pemsel, Müller y Söderlund (2016) que plantean un modelo de gobierno de conocimiento en organizaciones basadas en proyectos, con base en el cual se propone un esquema de gobierno para la organización objeto de estudio. Es importante notar, como lo hacen Pemsel et al. (2016), que existe diferencia entre el gobierno de conocimiento y el gobierno de la gestión de conocimiento (Zyngier & Venkitachalam, 2011), donde el primero hace referencia a las estrategias que adopta una organización para implementar mecanismos de gobierno sobre los procesos de conocimiento, es decir sobre los procesos que habilitan la gestión del conocimiento; y el segundo se enfoca en la alineación de la gestión del conocimiento con la estrategia del negocio y con el gobierno corporativo.

El gobierno de conocimiento se fundamenta en la exploración de mecanismos para superar los impedimentos que se puedan presentar en la ejecución de los procesos de conocimiento, es decir, compartir, transferir, integrar, crear y utilizar el conocimiento en la organización (Pemsel et al., 2014), de allí que sea necesario incluir el diseño de un esquema de gobierno de conocimiento, como facilitador de la integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos que se pretende mediante la propuesta metodológica. La relevancia de dicho esquema de gobierno de activos de conocimiento o gobierno de conocimiento, radica en su enfoque estratégico de coordinación de los procesos de gestión de conocimiento a través del uso de mecanismos globales de gobierno, enfocándose en los niveles micro y macro de la organización; con ello se pretende que la organización alcance los objetivos basados en conocimiento que haya definido a través de capacidades organizacionales que mejoren los procesos de conocimiento (Pemsel et al., 2014).

Los mecanismos de gobierno de conocimiento se orientan a influenciar el comportamiento de las personas en la organización específicamente con respecto al nivel de involucramiento en los procesos de conocimiento (Foss & Michailova, 2009). La implementación de dichos mecanismos requiere la comprensión de sus posibles efectos, dado que las personas en varios contextos organizacionales responden de diferente manera a mecanismos similares (Pemsel et al., 2014); por lo anterior, es necesario que el planteamiento para la organización objeto de estudio sea muy específico y ajustado a la realidad de la misma, evitando el rechazo de la integración por parte de los miembros de la oficina de proyectos.

En la Ilustración 83 se esquematiza el modelo de gobierno de conocimiento propuesto por Pemsel et al. (2014) en el que relacionan los niveles macro y micro en la organización, los niveles macro se describen mediante antecedentes y constructos y los niveles micro mediante condiciones y comportamientos; la interrelación de estas características permite el establecimiento y logro de los objetivos de conocimiento de la organización, alineados en todos los niveles, asegurando que se controla el progreso de la implementación del gobierno de conocimiento y a través de ello su gestión. Adicionalmente, en la Ilustración 84 se esquematiza el conjunto de posibles estrategias de gobierno de conocimiento identificado por Pemsel et al. (2016) mediante su análisis empírico, en

dicho esquema se describen las principales características de las estrategias. Pemsel et al. (2016) identificaron seis estrategias de las organizaciones frente al conocimiento, su gestión y por tanto su aproximación al gobierno que son: Proteger, Entregar, Pulir, Explorar, Soportar, Analizar. Proteger consiste en una estrategia reactiva y procedimental donde no se promueve el intercambio de conocimiento, cada uno puede protegerlo si así lo considera necesario, y no se desarrollan métodos para compartir el conocimiento porque existe escepticismo frente al valor que ello puede generar. Entregar es una estrategia en la que se han desarrollado rutinas y procedimientos de proyectos y de negocio, enfocándose en la documentación y el control, favoreciendo los procedimientos sobre la integración. Pulir se basa en el desarrollo de procesos, procedimientos y sistemas de control donde es importante el intercambio y la integración de conocimiento además del desarrollo de competencias de combinación, emprendimiento, evaluación y gerencia de proyectos. Explorar se basa en la excelencia en todas las operaciones y por ello se realizan evaluaciones de desempeño más rigurosas; además los miembros se apasionan por lo que hacen y tienen un alto espíritu emprendedor que soportan a través de alianzas con expertos internos y externos lo que permite combinar competencias.

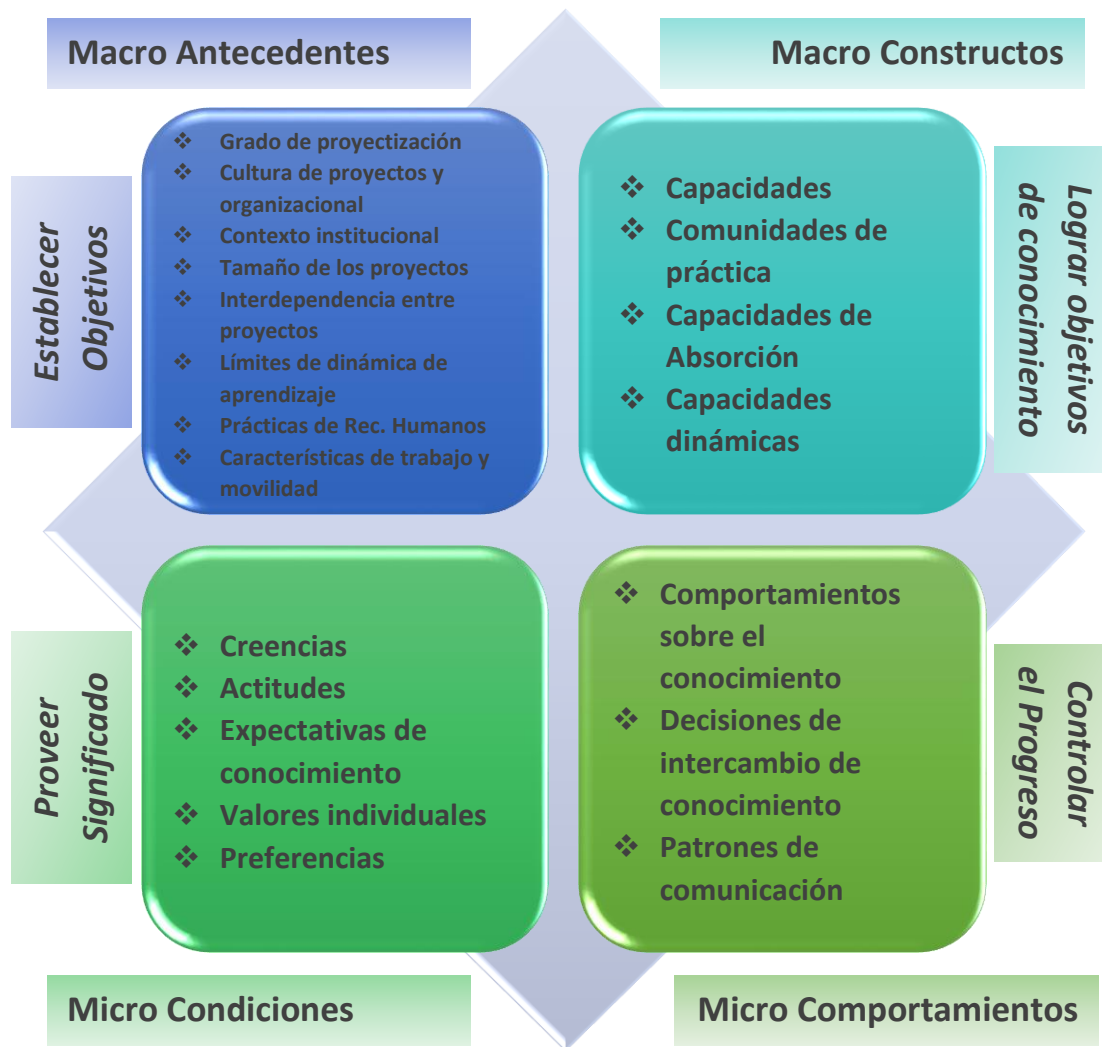


Ilustración 83. Modelo de Gobierno de Conocimiento – Adaptado de Pemsel et al. (2014)

Soportar se basa en un fuerte enfoque en el cliente y en la construcción de relaciones de largo de plazo, soportándose más en la interactividad que la documentación formal, en cuanto al conocimiento su foco es más de acumulación y articulación que de codificación y en cuanto a las competencias son relacionales e integrativas. Y *Analizar* se basa en un fuerte enfoque en los procesos de codificación de conocimiento, a su vez, tiene una fuerte orientación al cliente enfatizando en la formalización y la codificación, sin embargo, los sistemas, aunque sofisticados para la recolección de datos, no soportan adecuadamente la integración del conocimiento. Al mismo tiempo, Pemsel et al. (2016) indican que las estrategias, descritas, se desarrollan en diferentes niveles que son: Organizacional, Alta gerencia, Gerencia media y Gerencia de los proyectos.

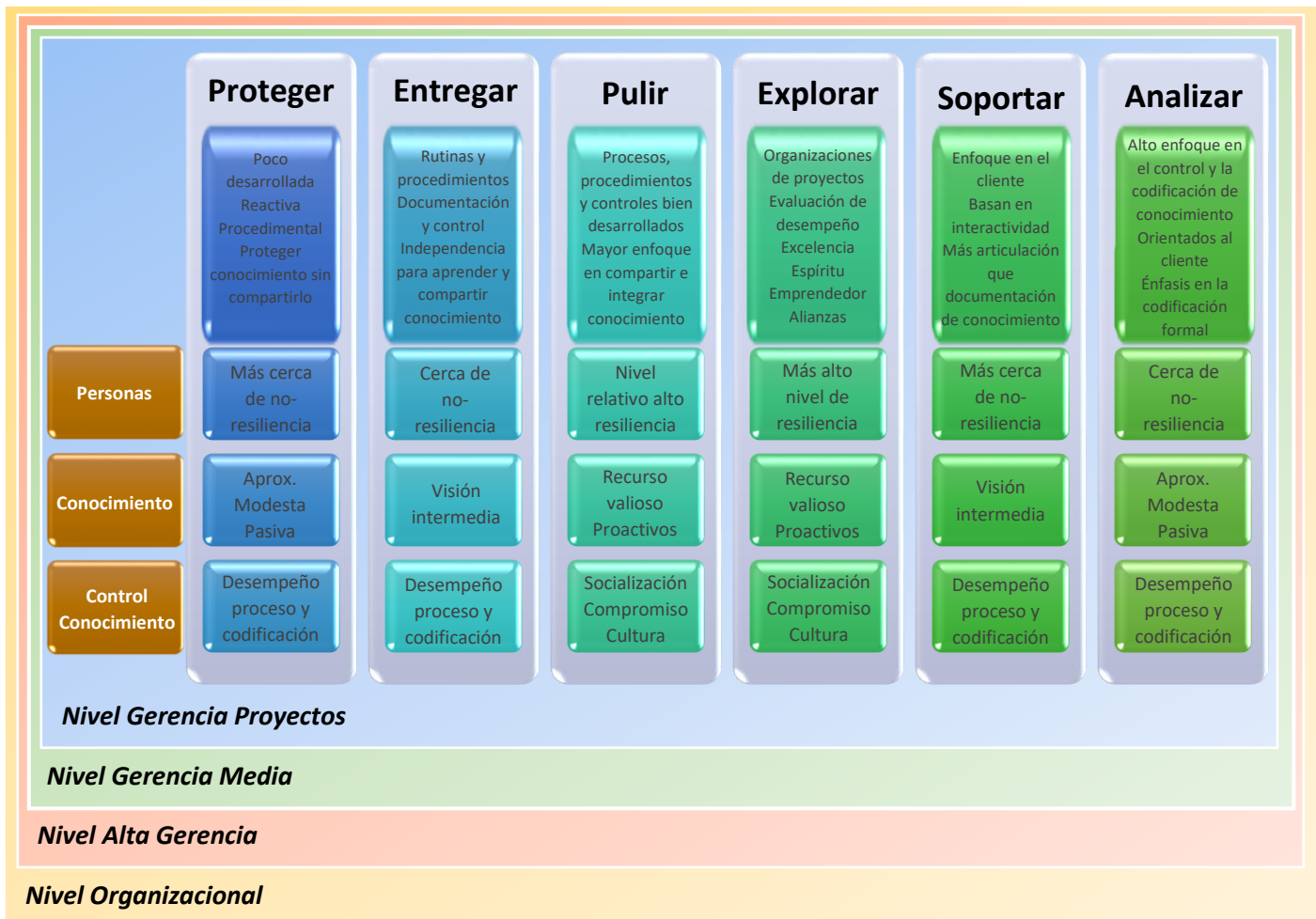


Ilustración 84. Estrategias de Gobierno de Conocimiento – Elaboración Propia basado en Pemsel et al. (2016)

Con base en las conceptualizaciones de Pemsel et al. (2016, 2014), especificadas anteriormente, se propone el modelo de gobierno de activos de conocimiento que se describe a continuación: de acuerdo con el enfoque actual de la Oficina de Proyectos se ha identificado que la estrategia de gobierno de conocimiento es *Entregar*, con base en ella, se detallan las características a nivel micro y macro del modelo de gobierno de conocimiento de Pemsel et al. (2014) obteniendo el modelo propuesto de gobierno de activos de conocimiento, para la organización objeto de estudio, el cual se observa en la Ilustración 85.

ESTRATEGIA	MACRO ANTECEDENTES		MACRO CONSTRUCTOS		
<p>Hacia estrategia de <i>Exploración</i></p> <p>Dimensionarse como proveedor interno de servicios de gerencia de proyectos, logrando excelencia en las operaciones; combinando los procesos de conocimiento con los mecanismos que permitan balancear las características de los proyectos con las de la organización e implementar los las políticas y procedimientos para gestionar el conocimiento para lograr los objetivos de conocimiento y agregar valor a la organización a través de la práctica de gerencia de proyectos.</p>	Grado orientación proyectos	Mantener grado matricial de proyectos	Capacidades	Apoyarse en las capacidades existentes en la organización, fomentar el desarrollo de las capacidades de gobierno y gestión.	
	Cultura de proyectos y organizacional	Balancear la cultura del control con la cultura de aprendizaje e innovación		Comunidades de práctica	Rediseñar y reforzar la comunidad de práctica de gerencia de proyectos conformada, generando un programa de desarrollo para los diferentes niveles de conocimiento y experticia.
	Contexto institucional y de las áreas	Soportarse en los lineamientos organizacionales para favorecer la gestión del conocimiento, incorporando políticas y procesos específicos.	Capacidades de Absorción		Integrar en los procedimientos de gerencia de proyectos las capacidades de: adquisición, asimilación transformación y explotación de conocimiento externo.
	Tamaño de los proyectos	Mantener diversidad del tamaño, evaluando las iniciativas e integrando proyectos por afinidad.			Capacidades dinámicas
	Interdependencia entre proyectos	Gestionar apropiadamente las interdependencias y reducir la complejidad	Capacidades dinámicas		
	Límites de dinámica de aprendizaje	Promover el aprendizaje <i>intra</i> e <i>inter</i> proyectos mediante herramientas específicas de intercambio.			
	Prácticas de Rec. Humanos	Fortalecer gestión del cambio y el desarrollo de equipos de proyecto			
	Características de trabajo y movilidad	Continuar favoreciendo la movilidad entre proyectos con la preparación adecuada por roles incluidos los de conocimiento.	MICRO CONDICIONES		
	Creencias	Incorporar creencias organizacionales orientadas a los valores institucionales y la generación de valor a través del conocimiento.	Comportamientos sobre el conocimiento	Promover acciones como: Aprender haciendo, aprender antes de hacer, observar, interactuar, discutir y recombinar conocimiento	
	Actitudes	Promover comportamientos de intercambio de conocimiento.			Decisiones de intercambio de conocimiento
Expectativas de conocimiento	Identificar y gestionar las expectativas de los integrantes de la oficina en cada rol.	Patrones de comunicación	Desarrollar canales de comunicación formal e informal para transferir e intercambiar conocimiento.		
Valores individuales	Alinear los valores profesionales y personales con los objetivos de la oficina.				
Preferencias	Orientar preferencias de los integrantes hacia la integración e intercambio de conocimiento.				

Ilustración 85. Propuesta Modelo de Gobierno de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia

La estrategia actual de implica que en la oficina de proyectos existen rutinas y procedimientos para la gerencia de proyectos muy bien especificados, lo cual se evidencia mediante los procedimientos, instrumentos y herramientas que se utilizan, sin embargo en cuanto al conocimiento el enfoque en integración es débil y hay un mayor enfoque en el desarrollo de competencias técnicas, de evaluación y de gerencia de proyectos que de gestión de conocimiento, permitiendo que los integrantes definan si quieren o no intercambiar el conocimiento y aprender de las experiencias de los otros. Adicionalmente, se realiza mayor control sobre los resultados que sobre el comportamiento con lo cual, se restringe el desarrollo de competencias de innovación y emprendimiento.

Por lo anterior, se propone que para el modelo de gobierno se realice una transición en dos pasos, primero hacia la estrategia pulir y luego a la estrategia explorar. Con esa transición en mente, se sugieren consideraciones, respecto a macro-antecedentes, macro-constructos, micro-condiciones y micro-comportamientos, como elementos del modelo de gobierno, las cuales se observan en la Ilustración 85 y se refieren a continuación.

En cuanto a los macro-antecedentes, se propone apoyarse en los lineamientos existentes para gobierno y gestión en la organización, como soporte a las propuestas específicas de gestión de conocimiento en la oficina de proyectos, manteniendo el nivel de orientación a proyectos, tamaño de los proyectos e interdependencia entre ellos e incorporando políticas y procesos de gestión de conocimiento y lineamientos de aprendizaje e intercambio de conocimiento.

Con respecto a los macro-constructos, se plantea el aprovechamiento de las capacidades que la organización ha desarrollado, en particular en términos de gobierno y gestión, con el fin de construir las nuevas capacidades sobre los fundamentos ya establecidos; y a través de ellas fomentar la cultura de gobierno y gestión del conocimiento tanto de manera individual y como colectiva; creando nuevos activos de conocimiento e incorporándolos en la dinámica de gestión para aprovecharlos y utilizarlos adecuadamente en la generación de valor en la implementación de proyectos.

En cuanto a las micro-condiciones, se propone lograr la alineación entre las expectativas y capacidades individuales con los objetivos de conocimiento y gestión de conocimiento para lograr una dinámica de transferencia e intercambio de conocimiento mediada por la intención y la voluntad de los integrantes de la oficina de proyectos; donde se establezcan un conjunto de creencias y significados asociados con la valoración del conocimiento como elemento generador de ventajas sostenibles cuando es gestionado apropiadamente.

Frente a los micro-comportamientos, se sugiere influirlos logrando su modificación en coherencia con los objetivos de conocimiento y gestión de conocimiento dentro de la práctica específica de gerencia de proyectos, de esta forma se requiere realizar acciones coordinadas de promoción y fortalecimiento de aprendizaje, transferencia, intercambio de conocimiento a través de diversos canales de comunicación formales e informales; con el fin de suscitar la gestión del conocimiento en los proyectos de manera integrada en los procedimientos, mecanismos de control, métricas y resultados.

ESQUEMA DE CICLO DE VIDA DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Finalmente, para complementar la propuesta metodológica se plantea el ciclo de vida de activos de conocimiento, este concepto se relaciona con el proceso de flujo de activos de conocimiento y se han revisado como referencia el concepto de ciclo de vida de datos, encontrando que se plantean siete fases: captación, mantenimiento, síntesis, uso, publicación, archivado y depuración (Chisholm, 2015); el concepto de ciclo de vida de información, donde se reconoce que el valor de la información cambia a través del tiempo por lo cual debe gestionarse de acuerdo con esa transformación, estableciendo políticas para la migración, almacenamiento y disposición de la información (Gartner, 2016); y las propuestas de Birkinshaw y Sheehan (2002), Freeze y Kulkarni (2007), Moustaghfir y Schiuma (2013) y Evans, Dalkir y Bidian (2015) que especifican el concepto de ciclo de vida para el conocimiento o los activos de conocimiento.

En el caso de Birkinshaw y Sheehan (2002) los activos de conocimiento se crean, movilizan, difunden y comercializan; estas fases se describen en la Tabla 70 del Anexo 9. En el caso de Freeze y Kulkarni (2007) los activos se adquieren y/o crean, almacenan y se recuperan. En el caso de Moustaghfir y Schiuma (2013) los activos de conocimiento son identificados, cultivados, enriquecidos, revitalizados, empaquetados, convertidos e integrados, para conformar capacidades organizacionales distintivas que disponen los recursos para generar impacto en el desempeño del negocio para que sea superior. En el caso de Evans, Dalkir y Bidian (2015) los activos de conocimientos son identificados y/o creados, almacenados, compartidos, usados, generadores de aprendizaje y mejorados, lo cual sucede de manera iterativa; dichas fases se describen en la Tabla 71 del Anexo 9.

Con base en las aproximaciones revisadas, se establece la relación entre las fases formuladas, generando el esquema propuesto de ciclo de vida de los activos de conocimiento, a implementar en la organización objeto de estudio, el cual se observa en la Ilustración 86. Las fases son: Identificación, Adquisición, Creación, Almacenamiento, Enriquecimiento, Intercambio (Compartir), Uso, Mejoramiento y Disposición.

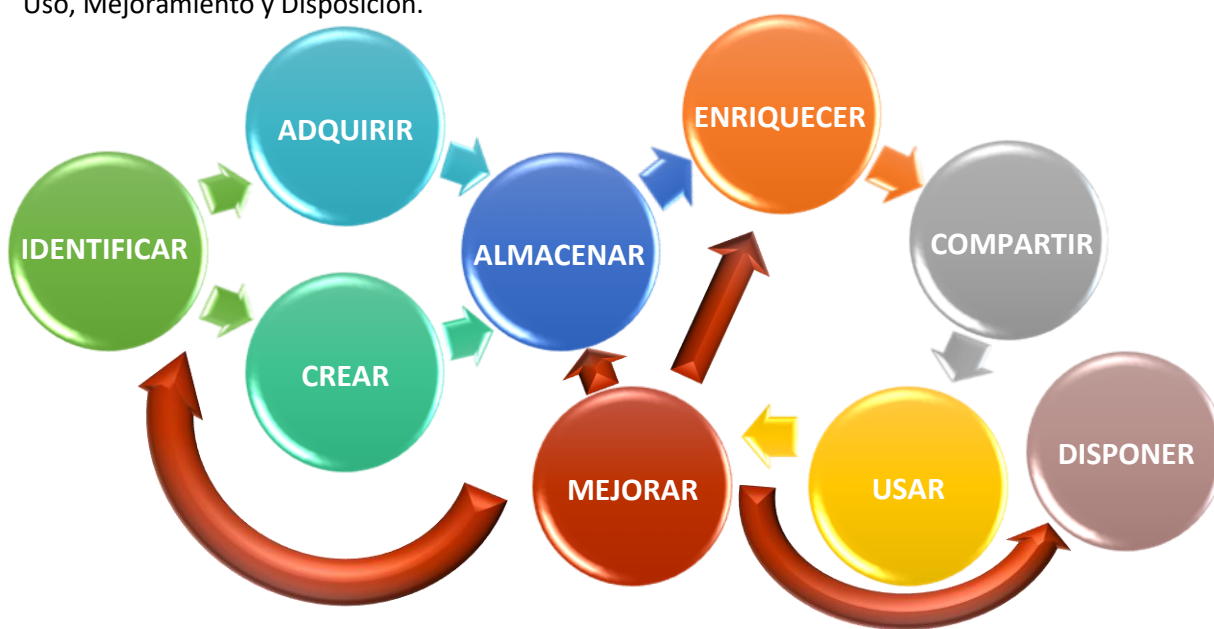


Ilustración 86. Propuesta Ciclo de Vida de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Birkinshaw y Sheehan (2002), Freeze y Kulkarni (2007), Moustaghfir y Schiuma (2013) y Evans, Dalkir y Bidian (2015)

Dichas fases se relacionan de manera iterativa donde se a través del mejoramiento se vuelve a los procesos de adquisición o creación. En el esquema se han separado las fases de adquisición y creación para evidenciar que los activos de conocimiento pueden desarrollarse al interior de la oficina de proyectos u obtenerse de expertos como proveedores a través de quienes se amplía la capacidad; al mismo tiempo puede requerirse adquisición y creación de activos de conocimiento, de acuerdo con los requerimientos de la organización. En la fase de enriquecimiento se consideran incluidos procesos de cultivar, revitalizar, empaquetar, convertir e integrar (Moustaghfir & Schiuma, 2013). Adicionalmente, las modificaciones sobre al activo se consideran tanto en fase de enriquecimiento como en fase de mejoramiento. De la fase de mejoramiento surge el proceso iterativo, que se dirige de nuevo a creación y/o adquisición o a enriquecimiento. La recuperación se supone como pre-requisito para el enriquecimiento, intercambio (compartir) y uso. El aprendizaje se considera embebido en la fase de uso. La disposición de los activos de conocimiento puede ser de dos tipos: almacenamiento en histórico para consulta posterior y evaluación de patrones, o eliminación del activo porque su contenido definitivamente no aporta conocimiento valioso, ni siquiera desde el punto de vista histórico y parte del mejoramiento.

De manera complementaria se diseña un instrumento para facilitar la gestión del ciclo de vida de activos de conocimiento en la oficina de proyectos, habilitando la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos; dicho instrumento se observa en la Ilustración 87, en el instrumento se debe registrar de manera específica el documento, proceso, herramienta, instrumento y persona que ejecuta la fase, según aplique.

Id	Activo de Conocimiento	Elemento	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8	Fase 9
			identificar	Adquirir	Crear	Almacenar	Enriquecer	Compartir	Usar	Mejorar	Disponer
[Código]	[Nombre]	Herramienta / Instrumento									
		Proceso Kw									
		Proceso Py									
		Persona									

Ilustración 87. Propuesta Instrumento para gestionar Ciclo de Vida de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia

En este instrumento se lista cada uno de los activos de conocimiento de la oficina de proyectos que se considere estratégico y, por tanto, sobre el cual se quiere realizar la trazabilidad durante su ciclo de vida, para saber el estado en el que se encuentra según las nueve fases que se definieron en el esquema propuesto de ciclo de vida. Dentro de los activos de conocimiento estratégicos identificados en la oficina de proyectos se encuentran: todos los documentos de entrada y salida en los procesos de gerencia: iniciar, planear, ejecutar, monitorear y controlar y cerrar el proyecto; entre ellos plan de gestión del proyecto, lecciones aprendidas, acta de inicio, instrumentos de control de presupuesto, instrumentos de control de tiempo, instrumentos de control de alcance, instrumentos de control de calidad, conocimiento del proyecto, conocimiento del producto, conocimiento de la relación con proveedores, conocimiento de la comunicación e interacción con grupos de interés.

5 CONCLUSIONES

La revisión sistemática de la literatura del marco teórico sobre gestión de conocimiento, la revisión general del marco de referencia de gerencia de proyectos del PMI, y la convergencia entre estas áreas de conocimiento; la caracterización de la organización objeto de estudio y la propuesta metodológica para la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos permiten concluir:

5.1 Sobre la construcción teórica de la gestión del conocimiento

Se ha encontrado que la gestión de conocimiento es un campo ampliamente estudiado, lo cual se comprueba con el significativo número de modelos que la revisión de la literatura ha permitido esquematizar de manera gráfica, y, a su vez, con la posibilidad de profundizar en los modelos de mayor impacto, determinado por el número de citas.

Diversos temas se han profundizado en el estudio de la gestión del conocimiento; así, se encuentran en el documento propuestas de varios autores en: definiciones de los conceptos básicos de dato, información, conocimiento y gestión de conocimiento. Modelos, que se refieren al conjunto de procesos que habilitan a las personas y a las organizaciones a identificar el conocimiento y usarlo con el fin de obtener valor y contribuir a la competitividad y sostenibilidad. Roles y responsabilidades, donde se describen los roles y las funciones que éstos deberían ejercer con el fin de obtener valor de la generación y uso del conocimiento. Modelos de incentivos, que especifican formas concretas para lograr la transferencia e intercambio de conocimiento entre los individuos para que sea explícito y se transforme en conocimiento organizacional. Herramientas, de carácter procedimental o tecnológico que facilitan la implementación de los procesos de gestión de conocimiento. Gestión de activos de conocimiento y medición de activos de conocimiento, aproximaciones que identifican a los activos de conocimiento como bloques fundacionales de las capacidades organizacionales y como elementos concretos de conocimiento, que deben ser administrados y medidos para que se asegure que el valor que son capaces de proveer sea obtenido para el beneficio de la organización.

Este panorama desde el punto de vista teórico ha facilitado la identificación de los elementos metodológicos principales, que se detallaron para alcanzar el objetivo de integración.

5.2 Sobre la caracterización gerencia de proyectos

Se encuentra que el campo de la gerencia de proyectos ha avanzado, basándose en un conjunto de estándares de industria y buenas prácticas que tienen por objetivo mejorar el desempeño y los resultados de los proyectos; esto último es requerido, debido a que las organizaciones cada vez más soportan el logro de sus objetivos estratégicos a través de la implementación de proyectos.

La práctica de la gerencia de proyectos cuenta con elementos constitutivos similares a los de la gestión de conocimiento, como son: grupos de procesos y procesos, que son los que conducen a obtener los resultados de la implementación de proyectos; roles de gerencia de proyectos que son ejercidos desde la perspectiva de interesados e involucrados y corresponden a las personas que

concretan la ejecución de los procesos. Estos elementos son primordiales para establecer las relaciones de convergencia entre la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos.

5.3 Sobre convergencia de la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos

Con respecto a la convergencia entre la gestión de conocimiento y la gerencia de proyectos se concluye que las aproximaciones tanto teóricas como empíricas son variadas, y éstas han demostrado que la convergencia es posible y requerida, sin importar el sector o la industria en que se desempeñe la organización, o si ésta tiene un diseño y estructura orientada a proyectos o no.

Al mismo tiempo, estas aproximaciones permiten concluir que los resultados potenciales de la convergencia son muy significativos para las organizaciones; sin embargo, a pesar de ello, no existe una evidencia de implementación sistemática ni generalizada de dicha convergencia y por tanto tampoco es amplio el aprovechamiento de los resultados que se podrían obtener al integrar la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos.

La convergencia ha sido analizada desde los procesos, desde los roles y desde las herramientas, por lo cual, estos elementos han sido cuidadosamente revisados e incluidos en la propuesta metodológica de integración para la organización objeto de estudio.

5.4 Sobre la caracterización de la organización

La caracterización de la organización, objeto de estudio, ha permitido identificar el aporte a generar a través de los resultados de la investigación teórica y el diseño de la propuesta metodológica de integración de la gestión del conocimiento de una manera sistemática en la práctica de gerencia de proyectos. Se ha identificado la necesidad de explicitar el conocimiento, generando una base que lo independice de los expertos, y de los fenómenos de rotación que suelen caracterizar a los equipos que trabajan en proyectos; con ello se facilitan los procesos de generación y uso del conocimiento en las nuevas iniciativas, a partir de las experiencias de los equipos en la ejecución de proyectos interactuando en el entorno particular de la organización objeto de estudio.

Los rasgos específicos de la organización en cuanto a la práctica ya establecida de gerencia de proyectos generan un ambiente propicio para la integración, buscando con ello que la gerencia de proyectos se ejecute de mejor manera y que los proyectos aporten mayor valor a la organización tanto por la efectividad en su ejecución como por la alineación estratégica de los resultados generados, incorporando conocimiento en el proceso y en el producto o servicio entregado. Dicho conocimiento constituye un elemento diferenciador en los resultados y de agregación de valor, con lo cual, los proyectos aportan de manera concreta a la construcción de las capacidades organizacionales y de las ventajas competitivas sostenibles.

Así, la organización para la cual se diseña la propuesta metodológica es un escenario adecuado para plantear las intervenciones en procesos, roles, herramientas y activos de conocimiento, a través de los instrumentos diseñados, los cuales se han adaptado a la realidad organizacional y a sus características culturales específicas.

5.5 Sobre propuesta metodológica

Una vez recopilado el soporte teórico y de caracterización requerido, se ha diseñado la propuesta de integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la oficina de proyectos de la organización objeto de estudio. La construcción de esta metodología se ha basado en los elementos que las aproximaciones de convergencia han consolidado y descrito como relevantes, además de los identificados mediante la observación de los rasgos característicos de la organización objeto de la propuesta.

Durante el proceso de diseño se ha identificado que la relación de convergencia es factible y relevante sobre los elementos de: procesos, roles, herramientas y activos de conocimiento. En cuanto a los procesos, los dos cuerpos de conocimiento se basan en modelos de procesos que son los que permiten implementar tanto la gestión de conocimiento como la gerencia de proyectos y por ello se estableció la relación entre los procesos propuestos por el PMI (2013) para la gerencia de proyectos y la combinación realizada de los modelos de Nonaka (1994) y Holsapple y Singh (2001) para la gestión del conocimiento.

En cuanto a roles se relacionaron los roles existentes en la organización, objeto de estudio, para la gerencia de proyectos con los roles de gestión de conocimiento seleccionados de aquellos listados en las propuestas de la literatura revisadas. Para estos roles se realiza una descripción mediante la ficha de rol en donde se detallan, entre otros elementos, las competencias requeridas para ejercerlo y las herramientas que le apoyan. Con respecto a las competencias, se plantea una evaluación mediante actividades específicas de medición del nivel requerido de la competencia y actividades de desarrollo de la competencia en caso de que el nivel no sea alcanzado. Adicionalmente, los roles se relacionan con los procesos de gestión de conocimiento, los cuales ya tienen una interrelación con los procesos de gerencia de proyectos, y son ejecutados por los roles de la oficina de proyectos; esto permite entonces, que los roles de gestión de conocimiento sean incorporados a los roles de gerencia de proyectos; para que las responsabilidades sean asignadas a personas que ya se desempeñan en proyectos y no se requiera la inclusión de nuevos miembros con actividades exclusivas de gestión de conocimiento lo cual dificultaría la integración que se busca.

En relación con las herramientas de gestión de conocimiento, de las descritas a partir de las propuestas de la literatura, se han seleccionado varias que por sus características adquieren relevancia en la realidad organizacional sobre la que se diseña la propuesta de integración. En los procesos primarios detallados: socialización, externalización, combinación e internalización se encuentran descritas e incorporadas las siguientes: narrativas, café de conocimiento, mapa de contactos, directorio de conocimiento, herramientas de automatización (wiki, manejadores de contenido, intranet), base de datos de conocimiento y revisiones después de la acción. En las fichas de descripción de roles se encuentran asociadas a cada rol las que soportan de mejor manera sus responsabilidades, entre ellas las siguientes: narrativas, casos, mapa de temas, mapa de expertos, intranet, repositorio de conocimiento, administración de habilidades, sistemas de groupware y workflow, revisiones después de la acción, manejadores de contenido, agentes, minería de datos, ontologías, e-learning y filtrado. Finalmente, de manera detallada se han descrito y esquematizado: Mapa de expertos y Páginas Amarillas. Este subconjunto de

herramientas se ha seleccionado como parte integral de la propuesta, debido a que responden a los requerimientos, actuando como facilitadoras de la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio. Paralelamente, se sugiere emplear también como herramienta la implementación de Text mining sobre las lecciones aprendidas recolectadas en la práctica de gerencia de proyectos en la organización; sobre esto se realizó un piloto para extracción de conocimiento que demostró ser de interés por la utilidad de los resultados que se pueden generar y transferir entre los diferentes equipos de proyectos.

Con respecto a los activos de conocimiento se considera que las salidas de los procesos de gerencia de proyectos son activos de conocimiento y que deben ser administrados y medidos a través de los esquemas e instrumentos que se plantean desde la perspectiva de gestión de conocimiento. De esta manera, se sugiere la implementación de las escalas de medición y esquema de valoración de capital intelectual, los procesos de gestión de activos que se detallaron: identificación, medición y flujo; el esquema de gobierno, el esquema de ciclo de vida y el instrumento para su registro.

Durante el proceso de construcción de la metodología, se ha asegurado que los elementos que la componen se encuentran contextualizados y alineados con la realidad organizacional. Por lo cual, la propuesta corresponde totalmente con la estructura de la oficina de proyectos, de la organización objeto de estudio, y con la forma como la práctica de gerencia de proyectos se encuentra implementada. De esta forma, la metodología propuesta ha sido validada en la medida en que la construcción se ha realizado conjuntamente con las personas que conforman la oficina de proyectos; quienes a través de sus experiencias compartidas especifican la manera adecuada de diseñar los elementos de: esquema de gestión de conocimiento, procesos de gestión de conocimiento, roles y responsabilidades, herramientas de gestión de conocimiento, esquemas de gestión y medición de activos de conocimiento.

Finalmente, producto del diseño de la metodología se concluye que es deseable, viable y factible la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio, esto implicará la introducción de cambios en la forma como se realizan hoy ciertas actividades, donde lo más importante para que la integración sea exitosa es lograr que la convergencia sea lo más ajustada a la realidad y cultura organizacional para que sea apropiada con naturalidad y, a través de ella sea posible obtener y generar valor, basado en la generación, transferencia, intercambio y utilización del conocimiento durante todo el ciclo de la gerencia de proyectos.

De manera complementaria, se esquematiza en el Anexo 10 la estimación de tiempo requerida para la implementación de la propuesta metodológica como se ha planteado, incluyendo los elementos diseñados y las consideraciones para la incorporación y apropiación de la metodología con base en las actividades de gestión de cambio. En la Ilustración 89 del anexo, se observan las actividades, de alto nivel, requeridas para la implementación de los elementos propuestos. Se concluye que para las características de la organización objeto de estudio se requeriría un año de implementación, periodo en el que de manera progresiva e iterativa se implementarían cada uno de los componentes metodológicos; observando su comportamiento y los ajustes requeridos para

lograr su adecuado funcionamiento y apropiación. Adicionalmente se especifica la ruta de evolución de la metodología con base en tópicos identificados como trabajo futuro, la cual tiene sentido posterior a la implementación de los elementos propuestos: esquema, procesos, roles, herramientas y activos de conocimiento. En esta estimación los recursos requeridos corresponden a un equipo de tres (3) personas con una dedicación del 75% ejerciendo roles de: gestión, análisis y diseño de los componentes de gestión de conocimiento y la integración.

RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

Producto de la investigación realizada y el planteamiento metodológico establecido, se han identificado líneas de interés para trabajo futuro, las cuales permitirán profundizar en la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio.

- ❖ El primer tópico a considerar es la implementación de la metodología en la oficina de proyectos con el fin de observar la facilidad de efectuar las modificaciones a las prácticas de gerencia de proyecto, logrando la incorporación en el curso normal estratégico y operativo. Esta implementación será la fuente de ajustes a la propuesta metodológica que ha abordado, desde un punto de vista teórico, los planteamientos de varios autores en los temas de: modelos, roles y responsabilidades, incentivos, herramientas, gestión y medición de activos de conocimiento; asociándolos con los principales rasgos de la cultura y el diseño organizacional. Dichos ajustes asegurarán que la metodología corresponde completamente con las características propias de la organización y así, será acogida en todos los niveles e implementada como una herramienta para generar valor mediante una práctica mejorada de gerencia de proyectos.
- ❖ Igualmente, es interesante tener en cuenta que el modelo solo ha considerado la estructura organizacional correspondiente a la oficina de proyectos que se encuentra establecida. Por tanto, se visualizan dos líneas de acción, la primera corresponde a la integración de otros actores que están asociados con proyectos como los niveles directivos, los grupos de interés estudiados en detalle y no solo como usuarios de conocimiento y la extensión de capacidad que se hace a través de proveedores y servicios prestados por terceros; esto con el fin de identificar los roles que ejercen y los aportes específicos de integración que pueden potenciar los resultados. La segunda línea de acción consiste en extrapolar la integración a otros ámbitos de la operación, es decir a la ejecución de los procesos donde la gestión de conocimiento genera valor y se realizan esfuerzos similares a los proyectos, sin la rigurosidad igual a la de la oficina, o procesos misionales donde el concepto de integración en procesos, roles, herramientas, medición y gestión de activos de conocimiento contribuiría significativamente a la efectividad y competitividad.
- ❖ En relación con la segunda línea de acción descrita anteriormente, un elemento de trabajo futuro que se percibe relevante es el diseño e implementación del sistema de gestión de conocimiento organizacional, donde las prácticas de integración propuestas para la oficina de proyectos deben ser revisadas y extendidas, logrando que sean de utilidad en la organización como un todo, apoyando los procesos de toma de decisiones y de oferta de productos y

servicios con valor agregado. Esto implica que los procesos de gestión de conocimiento deben ser integrados con los procesos existentes en la operación, los roles y responsabilidades deben ser asignados a roles de negocio que se desempeñan actualmente, las herramientas específicas de gestión de conocimiento deben ser escalables y disponerse para los miembros de la organización, los esquemas de gestión y medición de activos de conocimiento deben ser comunicados e implementados en las diferentes áreas y procesos, asegurando que se incorporen en el curso normal de las actividades para su aceptación y el aprovechamiento del conocimiento como facilitador en la construcción de ventajas competitivas sostenibles.

- ❖ Otro tópico de interés para trabajo futuro es la construcción de una herramienta de gestión de conocimiento organizacional como la consolidación y automatización de herramientas e instrumentos sugeridos y diseñados en la propuesta metodológica. Una herramienta organizacional fortalecería los componentes de gestión de conocimiento propuestos, facilitando la implementación y seguimiento, con lo cual la incorporación en las formas de trabajo actuales sería mucho más sencilla y aumentaría la viabilidad de la integración que se espera de la gestión del conocimiento en el flujo normal de la organización. Dicha herramienta debe incluir, entre los componentes más relevantes, la implementación de: procesos de gestión de conocimiento, integración de estos procesos con los de operación de la organización, integración de roles de gestión de conocimiento con los roles funcionales y operativos, medición y desarrollo de competencias de gestión de conocimiento, integración de procesos de gestión de activos de conocimiento, medición de capital intelectual e indicadores, esquema de gobierno de activos de conocimiento y administración y seguimiento de ciclo de vida de activos de conocimiento.
- ❖ De forma equivalente, se considera relevante la implementación del Modelo de Madurez de Gestión de Conocimiento, personalizando los modelos existentes en la literatura y la industria según los rasgos característicos de la organización. Este modelo de madurez permitirá realizar un diagnóstico más detallado del nivel actual de la organización en cuanto a la implementación de gestión de conocimiento y, a su vez, proponer una clara ruta de evolución en dicha implementación hasta alcanzar el grado deseable de desarrollo para obtener valor a partir del conocimiento. El modelo de madurez debe ser complementado con los elementos de integración de la propuesta metodológica, puesto que los modelos diseñados hasta ahora plantean de alto nivel las etapas de evolución y la propuesta traza formas específicas de concretar la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos como objetivo principal de estudio y diseño.
- ❖ Debido a que la organización objeto de estudio está incursionando en otras prácticas de gerencia de proyectos como la gerencia ágil utilizando marcos de referencia como Scrum y a que estas prácticas están siendo aceptadas por la industria puesto que demuestran resultados favorables para las organizaciones; un tópico interesante para explorar como trabajo futuro es la integración de la gestión de conocimiento en las prácticas de gerencia de proyectos ágil. La cual presenta características bien diferentes a la gerencia de proyectos tradicional. Elementos como roles, procesos e instrumentos varían significativamente para hacer más liviana la práctica de gerencia de proyectos y, por tanto, se requerirían modificaciones a la metodología

de integración propuesta. Interrelacionando otros procesos y otros roles, y considerando como activos de conocimiento otros instrumentos y herramientas propios de las aproximaciones ágiles, que producen, sobre todo, velocidad en la entrega incremental e iterativa de productos y/o servicios funcionales; lo cual requeriría una implementación metodológica de integración lo suficientemente ligera, sin dejar de ser representativa, para que se continúe percibiendo el valor de la práctica de gerencia de proyectos ágil.

- ❖ Adicionalmente, con el fin de facilitar la implementación y validación de la efectividad de la metodología propuesta en la integración de la gestión del conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos, de la oficina de proyectos de la organización objeto de estudio, se considera como actividad de trabajo futuro la integración de las métricas propuestas en el sistema de gestión de calidad de la organización. Lo anterior permitiría visualizar indicadores estratégicos relacionados con la gestión del conocimiento en el momento de la toma de decisiones, y con ello materializar el valor del conocimiento en la organización, a través de la implementación de proyectos. El proceso de integración con el sistema de gestión de calidad pretende aprovechar los procesos de definición, documentación y seguimiento instaurados y lograr que los indicadores de gestión de conocimiento sean comunicados al nivel directivo con el fin de que sean herramientas valiosas en los procesos de toma de decisiones estratégicas.

- ❖ A su vez, surge como temática de interés para trabajo futuro, la identificación de características de la metodología que son de carácter general; con lo cual se habilite extraer un conjunto de lineamientos de los componentes que puedan ser aplicables a otras organizaciones con un mínimo nivel de modificación para adaptación. Esto implica determinar generalizaciones sobre los elementos propuestos: esquema, procesos, roles, herramientas y esquema de gestión y medición de activos de conocimiento; debido a que la metodología se ajusta de manera particular a la realidad de la organización objeto de estudio. A pesar de lo anterior, organizaciones de características o intereses similares en la integración de la gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos, pueden aplicar los elementos metodológicos diseñados. Sin embargo, se recomienda que el ejercicio de generalización sea lo suficientemente riguroso para lograr la generación de expectativas sobre los resultados que sean alcanzables. Al mismo tiempo, se percibe que debe existir algún nivel de personalización de los elementos metodológicos según los rasgos específicos de la organización en la que se pretenda realizar una aplicación de la metodología, el cual debe considerarse dentro del proceso de generalización.

ANEXOS

Anexo 1

DESCRIPCIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

AUTORES	DESCRIPCIÓN MODELO
Nonaka, I. 1995	Ese modelo refiere la conversión del conocimiento entre tácito y explícito mediante cuatro procesos: socialización, externalización, combinación e internalización.
Holsapple, C. W., y Singh, M. 2001	El modelo consiste en la cadena de valor del conocimiento cuyo objetivo la gestión del conocimiento como fuente de ventaja competitiva. Como cadena de valor está compuesta por un conjunto de actividades primarias: adquisición, selección, generación, internalización, y externalización y un conjunto de actividades secundarias: liderazgo, coordinación, control y medición.
Beckman, T.	El modelo propone un conjunto de ocho fases para la gestión del conocimiento: Identificar → determinar las competencias fundamentales, fuentes de estrategia y dominios de conocimiento. Captar → formalización del conocimiento existente. Seleccionar → Evaluar la relevancia, valor y precisión del conocimiento. Almacenar → representar la memoria corporativa en repositorios de conocimiento con varios esquemas de conocimiento. Compartir → distribuir automáticamente el conocimiento a los usuarios con base en su interés o su trabajo. Aplicar → Recuperar y usar conocimiento para tomar decisiones, resolver problemas, automatizar o soportar el trabajo y entrenamiento. Crear → Descubrir nuevo conocimiento a través de la investigación, experimentación y pensamiento creativo. Vender → Desarrollar y mercadear nuevos productos y servicios basados en conocimiento.
O'Dell, C.	Su modelo propone un conjunto de siete pasos: identificar, coleccionar, adaptar, organizar, aplicar, compartir, crear.
A. Andersen, APQC	El modelo comprende dos partes: 1. Procesos de Gestión de Conocimiento: creación, identificación, colección, adaptación, organización, aplicación y compartir. 2. Habilitadores de Gestión de Conocimiento: Tecnología, Medición, Liderazgo y Cultura.
Holsapple, C. y Joshi, K.	El modelo presenta un marco de referencia que está conformado por seis pasos cada uno con sus actividades de soporte. Adquisición → Extracción, Interpretación, Transferencia Selección → Localización, Recuperación, Transferencia Internalización → Valoración, Targeting, Almacenamiento Utilización Generación → Monitoreo, Evaluación, Producción, Transferencia Externalización → Targeting, Producción, Transferencia
Alavi, M., y Leider, D.	El modelo se enfoca en una secuencia de actividades para tratar el conocimiento: Adquisición, Indexación, Filtro, Vinculación, Distribución y Aplicación.
Meyer, M. y Zack, M.	El modelo realiza la aplicación de lecciones aprendidas en el manejo de productos físicos y productos de información en una organización y los emplea sobre el conocimiento para su gestión. Las actividades del ciclo son: Adquisición, Refinamiento, Almacenamiento, Recuperación, Distribución y Presentación.
Jordan, J. y	El modelo plantea cinco procesos para la gestión del conocimiento: Adquisición, Resolución de Problemas, Distribución, Apropiación y Almacenamiento.

Jones, P.	
Hedlund, G. y Nonaka, I.	El modelo adiciona la participación de agentes en el eje ontológico, estos agentes son: el individuo, el grupo, la organización, el dominio inter-organizacional.
Demarest, M.	El modelo hace énfasis en la construcción del conocimiento al interior de la organización resaltando la importancia de la interacción social para dicha construcción que permite la existencia de flujos recursivos entre los procesos. Los procesos planteados son: Construcción, Incorporación, Utilización y Distribución.
Marquardt, M.	El modelo corresponde a un proceso de gestión de conocimiento de cuatro pasos: Adquisición, Creación, Transferencia y Utilización y Almacenamiento.
Wiig, K.	Su enfoque principal son las problemáticas de gerencia que afectan el comportamiento de la gestión de conocimiento en la organización. Según la aproximación de Beckman (1999) el proceso de gestión de conocimiento contiene cuatro pasos: Creación y fuentes, Compilación y transformación, Distribución, Aplicación y Realización de Valor. Según la aproximación de Ale et al.(2014) las actividades relacionadas con el conocimiento son: Obtener, Codificar y Organizar.
Van der Spek, R., y Spijkervet, A.	Desde la perspectiva de Beckman (1999) se enfoca tanto en el conocimiento existente como el nuevo que debe generarse y los procesos del modelo son: Desarrollo de nuevo conocimiento, Aseguramiento del conocimiento nuevo y el existente, Distribución de conocimiento, Combinación del conocimiento disponible. Desde la perspectiva de Ale et al.(2014) se describe un ciclo de gestión de conocimiento de cuatro fases: Conceptualizar, Reflexionar, Actuar, Retrospectiva
Leonard-Barton, D.	Se enfoca en gestionar la interacción entre las capacidades tecnológicas de la organización y las actividades de desarrollo de conocimiento: Resolución de problemas, Implementación e Integración, Experimentación e Importación de Conocimiento.
Bennet, A., y Bennet, D.	La propuesta consiste en un modelo adaptativo de gestión de conocimiento (ICAS Model = Intelligent Complex Adaptative Systems), compuesto por varios subsistemas que generan una organización adaptativa. Los procesos clave del modelo son: creación de nuevas ideas, resolución de problemas, toma de decisiones, toma de acciones.
Weick, K.	Este modelo propone una teoría para encontrar sentido, donde el caos puede transformarse en una serie de procesos ordenados a través de la interpretación individual compartida. Se basa en cuatro procesos integrados: Cambio ecológico, Adoptar, Seleccionar y Retener.
Choo, C. W.	El modelo propone que la información es empleada estratégicamente para realizar las actividades de gestión de conocimiento: Encontrar sentido, Creación de Conocimiento y Toma de Decisiones.
Ruggles, R.	Su modelo consiste en un proceso está compuesto por tres pasos con una serie de actividades que los soportan: Generación → Creación, Adquisición, Síntesis, Fusión, Adaptación Codificación → Captación, Representación Transferencia
DiBella, A. y Nevis, E.	Su propuesta es un ciclo de aprendizaje organizacional de tres fases: Adquisición, Distribución y Utilización.
Bukowitz, W., Williams, R., Times, F.	El modelo plantea como actividades: Generación, Mantenimiento y Despliegue, las cuales de manera estratégica se ejecutan sobre el conocimiento para contar con existencias (activos) de conocimiento que agreguen valor.
Boisot, M.	El modelo categoriza el conocimiento con base en dos criterios: Nivel de Codificación y Nivel de Difusión, el primero se refiere a qué tan preparado se encuentra el conocimiento para ser transmitido y el segundo se refiere a qué tan preparado se encuentra el conocimiento para ser compartido.
McElroy, M. W.	El modelo refiere un ciclo de vida del conocimiento conformado por los procesos de producción e integración de conocimiento que incluyen ciclos de

	realimentación entre ellos.
Chase, R.	El modelo hace referencia a la medición de Capital Intelectual, en particular el Modelo de Skandia, el cual asume que la gestión del conocimiento en términos de capital intelectual puede ser dividido en elementos: humanos, de cliente, de procesos y de crecimiento.
Scarborough, H.	El modelo considera cuatro componentes principales: 1) Conocimiento estratégico 2) Conocimiento estructural y cultural 3) Sistemas de conocimiento y comunidades de práctica 4) Rutinas
Kruizinga, E., Heijst, G. y Spek, R.	El modelo plantea como componentes principales los siguientes: 1) Políticas 2) Infraestructura 3) Cultura
Szulanski, G.	El modelo está orientado a la transferencia de mejores prácticas dentro de la organización; y principalmente identifica cuatro barreras para dicha transferencia: 1) Características de la transferencia de conocimiento → ambigüedad y no forma de comprobación. 2) Características de la fuente de conocimiento → falta de motivación y falta de fiabilidad percibida. 3) Características del receptor de conocimiento → falta de motivación, de capacidad de absorción, de capacidad de retentiva. 4) Características del contexto → organizacional y relaciones difíciles.
Petrash, G.	Es un modelo orientado a la gestión de del capital intelectual a través de la caracterización de los recursos organizacionales: Capital Humano, Capital Organizacional, Capital Cliente y cuyo objetivo es maximizar el valor de los activos de intelectuales.
Sveiby, K. E.	El modelo está enfocado en entender los recursos de conocimiento orientado a activos intangibles. Hace referencia a tres componentes: 1) Estructuras externas 2) Estructuras internas 3) Competencias de los empleados

Tabla 47. Breve descripción de los Modelos de Gestión de Conocimiento revisados – *Elaboración propia basada en* (Beckman, 1999), (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001), (Mcadam & McCreedy, 2005) y (Ale et al., 2014)

Anexo 2

MODELO DE CADENA DE VALOR – DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

Actividad	Tipo	Descripción	Sub-Actividades	Ejemplos	Contribución Competitividad
Adquisición	Primaria	Consiste en identificar conocimiento en el entorno externo a la organización y transformarlo en una representación que pueda ser internalizada o usada para la generación o externalización de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar el conocimiento apropiado ❖ Captar el conocimiento identificado ❖ Organizar el conocimiento captado ❖ Transferir el conocimiento organizado 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Encuestas externas ❖ Adquirir compañías ricas en conocimiento ❖ Entrenamiento externo para empleados ❖ Contratación de empleados trayendo su conocimiento ❖ Compra de bases de datos ❖ Monitoreo de avances tecnológicos ❖ Compra de procesos patentados ❖ Inteligencia competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Imagen ❖ Agilidad ❖ Innovación
Selección		Consiste en identificar el conocimiento requerido dentro del existente en la organización y proveerlo en una representación adecuada a la actividad que lo requiere.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar el conocimiento apropiado ❖ Captar el conocimiento identificado ❖ Organizar el conocimiento captado ❖ Transferir el conocimiento organizado 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seleccionar empleados calificados para participar en un equipo de desarrollo. ❖ Seleccionar un procedimiento apropiado para pronósticos ❖ Extracción de información requerida desde una base de datos ❖ Observación del comportamiento organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Agilidad ❖ Innovación ❖ Productividad
Generación		Actividad que produce conocimiento descubriéndolo o derivándolo del conocimiento existente que ha resultado de adquisición, selección o previa generación.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitoreo ❖ Evaluación ❖ Producción ❖ Transferencia 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Derivar un pronóstico ❖ Tomar decisiones ❖ Reconocer o resolver un problema ❖ Inventar un proceso ❖ Lluvia de ideas ❖ Diseñar estrategias promocionales ❖ Construir una rutina de software ❖ Descubrir un patrón ❖ Lograr un enfoque creativo 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Agilidad ❖ Innovación ❖ Imagen
Internalización		Actividad que altera los recursos de conocimiento de la organización basado en el conocimiento adquirido, seleccionado o generado. Recibe flujos de conocimiento de esas actividades y produce flujos de conocimiento que impactan el estado de conocimiento de la	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Valoración ❖ Fijar Destinatarios ❖ Estructuración ❖ Distribución 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compartir conocimiento ❖ Entrenamiento in-house ❖ Publicación en una bodega de datos ❖ Publicar una idea en intranet ❖ Publicar un manual de políticas ❖ Comunicar una nueva regulación vía correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Agilidad ❖ Imagen

		organización.		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Modificar la cultura o infraestructura organizacional ❖ Disponer el conocimiento de expertos desarrollando un sistema experto 	
Externalización		<p>Actividad que usa el conocimiento existente para producir resultados organizacionales que despliega en el entorno.</p> <p>Se caracteriza por producir proyecciones para consumo externo en contraposición a la internalización cuyas proyecciones son retenidas como recursos de conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fijar destinatarios ❖ Producción ❖ Transferencia 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proveer soporte técnico ❖ Hacer presentaciones o conferencias ❖ Manufacturar un producto ❖ Producir un reporte de investigación de mercado ❖ Publicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilidades ❖ Imagen ❖ Lealtad de clientes ❖ Visibilidad ❖ Productividad ❖ Agilidad ❖ Innovación
Medición		<p>Consiste en la valoración de los recursos y actores de conocimiento incluyendo métodos cuantitativos, evaluación cualitativa, revisión de desempeño y benchmarking.</p> <p>Es la base para las otras actividades secundarias.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluación de activos intangibles ❖ Evaluación del Inventario de habilidades para tratar el conocimiento. ❖ Revisar el desempeño de los trabajadores de conocimiento ❖ Medición de los efectos de actividades de gestión de conocimiento, individuales o combinadas ❖ Estimar el ROI de Capital Intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Imagen
Control	Secundaria	<p>Consiste en el aseguramiento de que los recursos y actores de conocimiento requeridos se encuentren disponibles en cantidad y calidad de acuerdo con la protección requerida y las restricciones existentes</p> <p>La calidad es controlada con respecto a dos dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Validez del conocimiento → precisión y consistencia ❖ Utilidad del conocimiento → relevancia e importancia 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asegurar calidad de recursos y actores de conocimiento ❖ Asegurar suficiencia de recursos y actores de conocimiento ❖ Desarrollos tecnológicos de protección del conocimiento organizacional ❖ Asegurar protección legal del conocimiento ❖ Establecer o reforzar controles en el desempeño de las actividades de tratamiento de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Imagen ❖ Agilidad

Coordinación	<p>Consiste en establecer directrices para la gestión del conocimiento en la organización. Esto implica administrar las <i>dependencias</i> entre los recursos de conocimiento, las actividades de manejo del conocimiento, entre recursos de conocimiento y otros recursos y entre recursos de conocimiento y actividades de gestión del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer incentivos para comportamientos apropiados en gestión de conocimiento ❖ Determinar canales de comunicación apropiados para los flujos de conocimiento ❖ Generar programas para incentivar el aprendizaje ❖ Estructurar patrones de conocimiento entre las actividades de gestión ❖ Configurar actividades de conocimiento ❖ Configurar espacios para la gestión de conocimiento ❖ Asignar actores apropiados a las actividades de gestión de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Imagen ❖ Agilidad ❖ Innovación
Liderazgo	<p>Consiste en establecer las condiciones que habilitan la gestión de conocimiento exitosa a través de las otras actividades de la cadena de valor.</p> <p>Esta actividad es fundamental para la coordinación, control y medición.</p>	<p>Acciones de los líderes para hacer que la compañía se oriente a la gestión del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Recompensar las ideas que conducen a soluciones ❖ Manejar el miedo a cometer errores a través de relaciones de confianza ❖ Enfocarse en la competencia externa más que en la interna – Cultura basada en cooperación ❖ Hacer que el conocimiento se transforme en acción minimizando las reglas e incrementando la creatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productividad ❖ Imagen ❖ Agilidad ❖ Innovación

Tabla 48. Descripción actividades primarias y secundarias Cadena de Valor Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Se observa en la descripción de los procesos que:

- ❖ La selección es análoga a la adquisición, la distinción se encuentra que en la selección se manipula el conocimiento ya existente en la organización en lugar del que se encuentra en el entorno.
- ❖ Las actividades primarias de la cadena de valor tienen sub-actividades que las complementan mientras que las secundarias no consideran subdivisiones. Todas las actividades de la cadena de valor tienen incidencia en la competitividad de la organización e inciden en ella a través de alguno de los aspectos de: productividad, imagen, innovación, agilidad, utilidades, visibilidad o lealtad de los clientes.

Anexo 3

ROLES Y RESPONSABILIDADES – DETALLE PROPUESTAS – VARIOS AUTORES

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES
CKO (Chief Knowledge Officer)	<p>Se encargan de liderar la gestión del conocimiento y facilitar el aprendizaje organizacional.</p> <p>Su principal orientación son las actividades de nivel ejecutivo para asegurar la gestión del conocimiento. Se concentra principalmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Construir la cultura de conocimiento ❖ Crear la infraestructura de gestión de conocimiento ❖ Asegurar que la gestión de conocimiento genera resultados económicos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Divulgar la importancia del conocimiento y el aprendizaje ❖ Diseñar, implementar y supervisar la infraestructura de conocimiento ❖ Facilitar los procesos de creación y utilización del conocimiento ❖ Diseñar e implementar la codificación – Mapeo del inventario actual y de los modelos futuros de conocimiento. ❖ Liderar el desarrollo de la estrategia de conocimiento ❖ Medir y administrar el valor del conocimiento ❖ Manejar la relación con proveedores de información y conocimiento. ❖ Administrar gerentes de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Experiencia en gestión de conocimiento: creación, distribución y aplicación del conocimiento. ❖ Familiaridad con organizaciones y tecnologías orientadas al conocimiento. ❖ Alto nivel de conocimiento relacionado con su profesión ❖ Experiencia y confort con las operaciones propias del negocio.
Gerente de Proyecto de Conocimiento	<p>Corresponde al nivel medio en la gestión del conocimiento.</p> <p>Se encargan de administrar las iniciativas y proyectos relacionados con formas específicas de conocimiento o con el mejoramiento de actividades particulares relacionadas con el conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecer objetivos del proyecto ❖ Consolidar y gestionar al equipo ❖ Determinar y gestionar las expectativas del cliente ❖ Monitorear el cronograma y presupuesto del proyecto ❖ Identificar y resolver problemas del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilidad en Gerencia de proyectos ❖ Gestión de Cambio ❖ Gerencia de tecnología ❖ Capacidad para entender el negocio ❖ Bases en creación, distribución y uso de conocimiento
Trabajador de Gestión de Conocimiento	<p>Trabajan directamente en gestión de conocimiento. En un amplio rango de actividades que van desde lo técnico hasta lo humano en relación con el conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Extraer el conocimiento de las diferentes fuentes en las que se encuentra ❖ Estructurar el conocimiento extraído ❖ Sintetizar el conocimiento ❖ Mantener y refinar el conocimiento en el tiempo ❖ Instalar y mantener herramientas de software orientadas al conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento estructurado ❖ Habilidades técnicas ❖ Experiencia profesional ❖ Sentido de los aspectos culturales, políticos y personales del conocimiento
Trabajador orientado al conocimiento	<p>Desempeñan en la organización roles diferentes a la gestión del conocimiento como tal.</p> <p>Requieren crear, compartir, buscar y utilizar el conocimiento en sus rutinas diarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Propias de su rol en la organización ❖ Crear y usar conocimiento en la ejecución de sus actividades ❖ Compartir el conocimiento propio y construido 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para obtener conocimiento. ❖ Capacidad para compartir conocimiento. ❖ Capacidad para tomar riesgos. ❖ Habilidad de aprendizaje.

Tabla 49. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Davenport y Prusak (1998a) – Elaboración Propia

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Líderes de Gestión de Conocimiento CKO (Chief Knowledge Officer)	Lideran los esfuerzos para establecer, mantener y mejorar continuamente la base de conocimiento, la cultura y los procesos en la organización. Gestionando los activos de conocimiento para crear valor a través de la calidad y la capacidad de respuesta a los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Preparar a la organización para el cambio ❖ Identificar barreras y prevenirlas ❖ Administrar activos conocimiento ❖ Medir el éxito de la gestión ❖ Obtener fondos para conocimiento ❖ Crear la infraestructura ❖ Fomentar el desarrollo individual ❖ Integrar con la cultura 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Negociación / Persuasión ❖ Identificar fortalezas y debilidades del equipo ❖ Construir y dar soporte a los equipos de diseño ❖ Liderazgo ❖ Trabajo en equipo ❖ Gestión de Cambio ❖ Gerencia de Proyectos 	Otros nombres del rol: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Director de Innovación ❖ Líder de cambio y aprendizaje ❖ Director de inteligencia ❖ Director de Capital Intelectual ❖ Estratega de gestión de conocimiento
Equipos de Gestión de Conocimiento Equipo de Diseño	Se dedican a la identificación de proyectos dentro del marco de referencia que establece la estrategia de Gestión de Conocimiento en la organización. Se caracterizan por ser interdisciplinarios (diferentes áreas funcionales)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar proyectos. ❖ Diseñar procesos y sistemas que apoyen el logro de los objetivos manteniendo una visión organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De comunicación ❖ De presentación ❖ Tecnologías de Información y comunicaciones ❖ Experiencia en Gestión de Información ❖ Entender el negocio ❖ Entender sus propias habilidades 	Otros nombres del rol: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Director de transformación ❖ Gerente de Gestión de Activos ❖ Ingeniero de conocimiento ❖ Equipo de Aprendizaje ❖ Gerente de Conocimiento ❖ Especialistas de Investigación ❖ Sponsor de conocimiento ❖ Navegadores de conocimiento ❖ Intermediario de Conocimiento
Equipos de Gestión de Conocimiento Equipo de Implementación	Se encargan de la implementación de los programas de gestión de conocimiento en la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar, mantener, revisar continuamente procedimientos, procesos y aproximaciones de gestión de conocimiento ❖ Construcción de conocimiento. ❖ Compartir conocimiento. ❖ Creación de redes de conocimiento ❖ Creación de comunidades de práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sinergia ❖ Capacidad de aprendizaje ❖ Crear redes ❖ Construir relaciones ❖ Entender el negocio ❖ Comunicación ❖ Tomar riesgos ❖ Creatividad ❖ Solución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Editor de Conocimiento ❖ Garante de conocimiento ❖ Proveedor de Servicios de Información ❖ Dueño de conocimiento ❖ Asistentes de conocimiento
Equipos de Gestión de Conocimiento Profesionales de Información	Se encargan de gestionar la información, obteniéndola y utilizándola para generar ventaja competitiva en la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar y adquirir fuentes internas de información. ❖ Estructurar las fuentes. ❖ Adquirir fuentes externas. ❖ Integrar fuentes internas y externas. ❖ Habilitar la entrega oportuna de información relevante y utilizable. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adquisición de información ❖ Organización ❖ Recolección ❖ Abstracción ❖ Selección ❖ Filtrado y Análisis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Editor de Conocimiento ❖ Garante de conocimiento ❖ Proveedor de Servicios de Información ❖ Dueño de conocimiento ❖ Asistentes de conocimiento

Tabla 50. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Abell y Oxbrow (1999) – Elaboración Propia

ROL	DESCRIPCIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Proveedor/Especialista de Conocimiento	Es el dueño del conocimiento. Se caracteriza por ser experto en el dominio que se está automatizando. También puede ser desempeñado por otras personas en la organización que tienen el conocimiento, pero no necesariamente el reconocimiento de experto.	<p>Tipos de Expertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Académico: examina su dominio teniendo una estructura lógica organizada, realiza generalizaciones sobre las leyes y el comportamiento del dominio. Se valora su entendimiento teórico. Su función es explicar, clarificar, enseñar a otros. ❖ Practicante: Involucrado con la constante resolución de problemas en el día a día. Su objetivo es tomar decisiones y lograr resultados teniendo en cuenta las restricciones y limitaciones de recursos. ❖ Samurái: Experto en ejecución. Su objetivo es ejecutar acciones que aseguren el óptimo desempeño. Con frecuencia la práctica es su único entrenamiento y sus respuestas son automáticas.
Ingeniero/Analista de Conocimiento	Es el encargado de identificar a los verdaderos expertos en la organización. Su trabajo específico consiste en el análisis de sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Debe emplear los métodos y herramientas de CommonKADS para realizar el análisis de una actividad intensiva en conocimiento lo más sencilla posible y evitar los cuellos de botella que en general se asocian a la actividad de análisis.
Desarrollador de Sistemas de Conocimiento	Es el responsable del diseño e implementación del sistema. Requiere conocimiento básico de los métodos de análisis de tal manera que pueda entender los requerimientos formulados por el analista de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ De las principales habilidades que le caracterizan son las relacionadas con diseño de software. ❖ Otra habilidad importante es la capacidad de presentar los resultados del análisis a los potenciales usuarios de conocimiento.
Usuario de Conocimiento	Hace uso directo o indirecto de un sistema de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Involucrar al usuario desde el principio es más importante en sistemas de gestión de conocimiento que en proyectos normales de ingeniería de software debido a que la automatización de las actividades intensivas en conocimiento afecta el trabajo de las personas involucradas. ❖ En el diseño e implementación es importante que los usuarios interactúen con el sistema con las interfaces que le son familiares.
Gerente de Proyecto	Es un gerente de proyecto del proyecto de conocimiento, por tanto, está a cargo de ejecutar el proyecto de desarrollo del sistema de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Debe monitorear los requerimientos durante el tiempo de vida del proyecto.
Gerente de Conocimiento	Formula la estrategia de conocimiento a nivel de negocio. No se encuentra directamente involucrado en el proyecto de desarrollo. Inicia el desarrollo del conocimiento y la distribución de actividades de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los proyectos que surgen de la estrategia de gestión de conocimiento, pueden incluir solamente análisis de conocimiento (desarrollo del mismo) y también sistemas de conocimiento (como herramientas para la distribución de conocimiento).

Tabla 51. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Schreiber et al. (2000) – Elaboración Propia

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES	HABILIDADES
Chief Knowledge Officer (CKO)	<p>Es un rol que enfoca sus esfuerzos en una serie de actividades integradas que abordan el comportamiento organizacional, los procesos y las tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aprovechar los activos de la organización ❖ Crear una cultura organizacional en la que se comparte el conocimiento ❖ Facilitar las comunidades de práctica ❖ Proveer liderazgo y estrategia ❖ Usar incentivos y recompensas ❖ Ser emprendedor obteniendo resultados ❖ Extender la base de conocimiento de la organización ❖ Crear y mantener un ambiente en el que los trabajadores entreguen valor a la organización usando el conocimiento existente y las fuentes de conocimiento explícito y tácito aún no explotadas. ❖ Trazar procesos, esquemas de clasificación y herramientas para usar datos e información existente y conocimiento tácito y explícito 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Liderazgo / Pensamiento estratégico / Capacidad cognitiva / Gerencia ❖ Herramientas y Tecnologías / Comunicación / Pensamiento holístico <p>Conocimientos considerados en la propuesta de certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Del valor adicionado por la Gestión de Conocimiento a la propuesta de valor del negocio, incluyendo retorno sobre la inversión, medidas de desempeño y la habilidad para desarrollar casos de negocio ❖ De las estrategias y procesos para transferir conocimiento explícito y tácito a través del tiempo y de los límites de la organización, incluyendo la recuperación de información crítica archivada ❖ Del estado del arte y la evolución de las soluciones de tecnología que promueven la Gestión de Conocimiento, incluyendo portales y tecnologías distribuidas de aprendizaje ❖ Habilidad para facilitar el crear, compartir y reutilizar el conocimiento incluyendo el desarrollo de asociaciones y alianzas, diseñando espacios creativos para el conocimiento y usando estructuras de incentivos. ❖ De los estilos de aprendizaje y comportamiento, buscando el mejoramiento continuo y el compromiso activo para explorar nuevas ideas y conceptos. ❖ Del estado del arte y estrategias de implementación para la gestión del conocimiento, la información, los documentos y los datos. ❖ De la importancia global y económica de desarrollar organizaciones basadas en conocimiento para lograr los retos de la era del conocimiento. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Usar sistemas para la implementación de soluciones ❖ Diseñar, desarrollar y sostener comunidades de interés y de práctica ❖ Crear, desarrollar y sostener el flujo del conocimiento (Incluye trabajo virtual y redes sociales) ❖ Desarrollar análisis culturales y etnográficos ❖ Desarrollar taxonomías de conocimiento ❖ Facilitar auditorías de conocimiento ❖ Mapear el conocimiento ❖ Evaluar las necesidades y requerimientos ❖ Captar, evaluar y usar las mejores prácticas (incluye storytelling para transferencia) ❖ Gestionar cambio y proyectos complejos de conocimiento ❖ Identificar clientes e interesados y relacionar los objetivos organizacionales con las necesidades y requerimientos

Tabla 52. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Bennet y Neilson (2004) – Elaboración Propia

Anexo 4

HERRAMIENTAS PARA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO – VARIOS AUTORES

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN - PROPUESTA DAVENPORT Y PRUSAK (1998b)
Sistemas Expertos e Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estas tecnologías incluyen sistemas expertos, razonamiento basado en casos y redes neuronales. ❖ Los sistemas expertos requieren una serie de reglas bien estructuradas que no se traslapen para tomar decisiones con base en las reglas tal como lo haría un experto. ❖ El razonamiento basado en casos consiste en combinar el poder de la narrativa con la codificación del conocimiento en el computador. Mediante esta tecnología se extrae el conocimiento de una serie de narrativas o casos acerca del dominio de un problema. Estas tecnologías están en capacidad de reflejar la manera fluida como pensamos los humanos y por tanto son menos rígidas que los sistemas expertos. Han demostrado utilidad en servicio al cliente donde se requiere rápido acceso al conocimiento. ❖ La interacción humana es muy importante en estos sistemas, principalmente como los proveedores de conocimiento con base en el que se diseña o sustenta el sistema.
Implementación de Tecnologías de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se consideran en esta categoría todas las herramientas que permiten intercambiar conocimiento, por tanto, las tecnologías de comunicación que son ampliamente utilizadas pueden listarse como parte de este conjunto pues habilitan la transferencia de conocimiento tácito. ❖ A pesar de la anterior característica el conjunto principal de herramientas a las que se refiere esta categoría es a aquellas que permiten captar, almacenar y distribuir conocimiento estructurado para ser utilizado por las personas. Tomando el conocimiento que se encuentra inmerso en la mente de las personas y dejándolo disponible a través de toda la organización. Dichas herramientas también se caracterizan por una dimensión humana que consiste en el uso de las herramientas y la diferencia que se logra a través de ellas en los procesos, estructuras y culturas organizacionales.
Repositorios de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consisten en amplios repositorios de conocimiento explícito y estructurado. ❖ El principal ejemplo de este tipo de repositorios es Internet, en el cual no existen problemas de la ubicación debido a que para el usuario es independiente el lugar donde se encuentre el material consultado, está disponible. La principal problemática está en la clasificación de los contenidos que se obtienen de la consulta y por tanto los motores de búsqueda juegan un papel importante en la exactitud en la obtención de conocimiento. ❖ Un rol que surge y es de gran importancia son los intermediarios de Internet que cuentan con la habilidad para encontrar material de calidad. ❖ Las herramientas de este tipo que sean basadas en la Web permiten la publicación de información en múltiples plataformas y despliegan conocimiento asociándolo con otro mediante hipervínculos. La web es una tecnología muy intuitiva y que trata fácilmente con audio, gráficos y video como representaciones de conocimiento. Las Intranets basadas en web combinadas con software de administración de bases de datos son las tecnologías más populares de este tipo de aplicación.
Ambientes enfocados en conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estos ambientes favorecen la implementación de sistemas expertos habilitando la disponibilidad del conocimiento de uno o algunos expertos para ser usado por un grupo mucho más amplio que requieren de ese conocimiento. Los sistemas expertos son estructurados como un conjunto de reglas, con base en las cuales ejecuta razonamientos de carácter complejo. Las reglas deben ser cuidadosamente especificadas y no deben contener conocimiento traslapado. Debido a que los sistemas expertos son difíciles de mantener y adicionar nuevo conocimiento, el dominio debe ser suficientemente estable. ❖ Otra herramienta que se favorece en estos ambientes son los sistemas basados en restricciones que captan y modelan las restricciones que gobiernan la toma compleja de decisiones. Son orientadas a objetos y no a reglas por lo tanto son más fáciles de modificar debido a que no existen interacciones complejas a entender y transformar.
Sistemas de conocimiento en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estas herramientas están orientadas a atender requerimientos en corto tiempo, por ejemplo, en una mesa de ayuda o vía telefónica. ❖ Dirigidas a atender usuarios en capacidad de entender los problemas, pero no de resolverlos o clasificar los síntomas, por lo cual las aplicaciones de Razonamiento Basado en Casos (Case-Based Reasoning (CBR)) son las más apropiadas. Dichas aplicaciones requieren como entrada un conjunto de casos

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN - PROPUESTA DAVENPORT Y PRUSAK (1998b)
	<p>que representan conocimiento acerca de un dominio particular expresado como una serie de características y soluciones. Luego para resolver un problema específico, se comparan sus características con las de los casos y la solución de mayor coincidencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Las herramientas de Razonamiento Basado en Casos funcionan mejor cuando son construidas y mantenidas por expertos. El mantenimiento consiste en determinar si un caso debe ser adicionado, cuando un caso antiguo es obsoleto y si un caso nuevo incluido es correcto.
Sistemas de análisis de Largo Plazo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dentro de este tipo de herramientas se encuentran las de inteligencia artificial, redes neuronales y minería de datos. ❖ Su objetivo es transformar gran cantidad de datos en conocimiento. ❖ Adicionalmente, permiten la clasificación de un caso nuevo de estudio según un conjunto de reglas. ❖ La intervención humana es requerida para: preparar los datos, interpretarlos, entenderlos e identificar patrones y tomar decisiones con base en el conocimiento obtenido.

Tabla 53. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Davenport y Prusak (1998b)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE TYNDALE (2002)
Intranets	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La intranet es un sistema de distribución de información para toda la compañía que usa herramientas y tecnologías de Internet. ❖ Los usos típicos son: otorgar acceso a los empleados a los documentos de la compañía, distribuir software, habilitar el manejo de agendas grupales, proveer una interfaz fácil para acceder a las bases de datos, permitir a individuos y departamentos publicar información que requieren comunicar. ❖ Su objetivo principal es lograr relacionar a las personas que trabajan juntas.
Portales Web	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El portal web es una herramienta para obtener acceso a muchos sitios de interés. Tanto sitios internos o externos de la compañía. ❖ Es un sitio web con poco contenido, que provee vínculos a muchos sitios que pueden ser accedidos directamente o siguiendo una secuencia de categorías relacionadas.
Manejadores de Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Usualmente incluye sitios web tanto internos como externos bases de datos externas y adicionalmente bases de datos, servidores de archivos y sistemas administradores de documentos. ❖ Se caracterizan por ofrecer posibilidades de personalización que el usuario administra para tener acceso fácil a la información que le interesa y contar con alertas de los cambios que se presenten en los sitios web.
Sistemas de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estos sistemas están diseñados para ejecutar las siguientes actividades: almacenar archivos en una biblioteca central, controlar el acceso a los archivos con dos propósitos primero seguridad y segundo identificar necesidades de colaboración, mantener una actividad de auditoría y cambios en los documentos gestionados, buscar documentos bien sea en el contenido o en términos indexados. ❖ Estos sistemas son empleados para recolectar, almacenar y distribuir los artefactos de conocimiento contenidos en una organización. ❖ Cuentan también con características avanzadas como: control de versiones, autenticación y traducción.
Motores de Recuperación de Información	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son utilizados para indexación, búsqueda y recuperación de datos particularmente en textos o formas no estructuradas de información. ❖ Los métodos de indexación pueden ser simples como un catálogo de documentos o más complejos basados en computador. ❖ Se consideran como sistemas de recuperación de información la clasificación, indexación y la búsqueda de máquina.
Bases de Datos Relacionales y Objetos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una base de datos es un esquema de almacenamiento de información. Los datos son almacenados en tablas y campos categorizados. Cada grupo de información es un registro. ❖ Las bases de datos relacionales están diseñadas para construir vínculos y relaciones entre dos o más tablas de la información. ❖ Las bases de datos de objetos son apropiadas para el manejo de aplicaciones corporativas de mayor complejidad que involucran objetos y la relación existente entre ellos; particularmente datos no estructurados.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE TYNDALE (2002)
Sistemas de Publicación electrónica	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La publicación electrónica es la distribución de información y entretenimiento en formato digital, usualmente incluye software que le permite al usuario interactuar con texto e imágenes. ❖ Apoyado con el desarrollo de las Interfaces Gráficas de Usuario y el Internet la publicación electrónica se ha pasado de ser limitado a información especializada a productos más comerciales.
Sistemas de Groupware y Workflow	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El groupware es una tecnología diseñada para facilitar el trabajo de grupos, debe ser utilizada para comunicar. Cooperar, coordinar, resolver problemas, competir o negociar. Se caracterizan por estar basadas en redes de computadores y otras herramientas como correo electrónico, grupos de noticias, video llamadas o chat. ❖ El workflow se define como la automatización parcial o total de los procesos de negocio a través de computador. El objetivo de la automatización es gestionarlos mejor y por tanto los resultados, productos y servicios. Esto permite la medición y el seguimiento al progreso para lograr su optimización
Tecnologías Push	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estas tecnologías facilitan el envío automático de información relevante a los clientes sin que deban realizar esfuerzos para recuperar la información. Eliminan la necesidad de realizar búsquedas y almacenar la información.
Agentes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los agentes inteligentes de software son programas que actúan en nombre del usuario con el fin de ejecutar tareas de recopilación de información como: localizar y acceder información de diferentes fuentes en línea, resolver inconsistencias en la información recuperada, filtrar información irrelevante o no requerida, integrar información desde fuentes heterogéneas y adaptarse en el tiempo a las necesidades de información y a la forma de entregar o presentar la información. ❖ En general son entidades computacionales inteligentes, colaborativas y adaptativas. Su habilidad es la de inferir y ejecutar las acciones necesarias y buscar la información según el objetivo asignado.
Aplicaciones de Mesa de Ayuda	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estas aplicaciones permiten a las organizaciones administrar de manera efectiva el soporte al cliente interno y externo. ❖ Proveen una única base de datos compartida en donde se registran los problemas atendidos, se notifica a las personas de soporte y se hace seguimiento de las soluciones.
Gestión de Relación con los clientes – CRM	<ul style="list-style-type: none"> ❖ CRM es una estrategia para dar un servicio superior al cliente con el fin de adquirir, desarrollar y retener efectivamente a los clientes, entendidos como el activo organizacional más importante. ❖ Estas herramientas permiten tener una integración de principio a fin en cuanto a la atención de los clientes y la solución de problemas. A su vez proveen un método de colaboración a través de toda la organización para asegurar que el cliente resuelve sus necesidades accediendo por cualquier canal dispuestos por la organización.
Bodegas de Datos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son repositorios centralizados de datos e información que han sido recopilados tanto de fuentes operacionales heterogéneas de la organización como de fuentes de datos externos. Son utilizados como fuentes de datos para soportar la toma de decisiones. ❖ En su construcción se debe considerar tanto los requerimientos de negocio como los metadatos (datos sobre los datos).
Minería de Datos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La minería de datos se define como el proceso de seleccionar, explorar y modelar grandes cantidades de datos para descubrir patrones previamente desconocidos.
Re-ingeniería de procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La re-ingeniería de procesos es el análisis y diseño de flujos de trabajo y procesos dentro de la organización. ❖ Principalmente se realiza un análisis crítico y rediseño radical de los procesos de negocio existentes para lograr mejoras significativas en las medidas de desempeño organizacional.
Aplicaciones de creación de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dentro de estas se incluyen aplicaciones de: Lluvia de ideas, Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Aplicaciones de Soporte a las decisiones. ❖ Están orientadas a soportar el ciclo de vida del desarrollo del conocimiento: Creación, Almacenamiento, Distribución y Aplicación del conocimiento.

Tabla 54. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Tyndale (2002)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE O’LEARY (2003)
Documentos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. Son una fuente primaria de conocimiento. ❖ Se generan de manera natural derivados de los procesos existentes en la organización. ❖ Se le asocia información adicional útil para la categorización como: creador, fecha, tema. Esta información puede ser incluida en el documento como parte del proceso o puede ser determinada por agentes inteligentes.
Reglas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. Las reglas de negocio almacenan conocimiento para ser utilizado por personas o por computadores.
Casos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. El razonamiento basado en casos almacena conocimiento a nivel de casos. ❖ Se basan en un principio simple: Si ha servido anteriormente entonces se debe volver a utilizar y si no ha funcionado entonces no se debe repetir. Permiten generar históricos acerca de las clases de problema que han enfrentado los clientes y las respuestas de los clientes a las soluciones propuestas.
Diagramas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. También se comportan como formas efectivas de almacenar conocimiento. ❖ Soportan las interacciones con los clientes y permiten esquematizar tanto los problemas como las soluciones.
Diagramas de red Bayesianas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. Usan probabilidades bayesianas con el fin de captar la incertidumbre asociada con una serie de eventos, la red embebe estas probabilidades en diagramas que representan las relaciones causa-efecto.
Archivos de Preguntas Frecuentes (FAQs)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Almacenamiento. Son una forma típica de almacenamiento del conocimiento. ❖ Facilitan la asimilación de conocimiento así: Proveen respuesta a las preguntas, indican que otros han tenido la misma pregunta antes y esto quiere decir que hay uso del conocimiento, potencialmente brindan respuestas a un grupo más amplio de personas.
Ajustar Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Ajuste. Consiste en tratar el conocimiento para proveer estructuras alternativas. ❖ Una aproximación es la transformación de datos para que tengan un formato determinado, útil para los usuarios.
Ontologías	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Organización. Una ontología es una especificación explícita de una conceptualización. Proporcionan una manera de organizar el conocimiento. Se caracterizan porque son particulares incluso en un mismo dominio, pero en diferente contexto. ❖ La asimilación del conocimiento se facilita por la forma como está organizado el conocimiento.
Agentes Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Ajuste. Se usan para recolectar diferentes datos y establecer comparaciones. ❖ Dimensión: Organización. Se usan para categorizar y automatizar el proceso de organización; su nivel de profundidad es menor al que se obtiene en las ontologías generadas por humanos. ❖ Dimensión: Integración. Se usan en la aproximación de vincular conocimiento con personas. El objetivo es identificar quién conoce a quién o quién conoce que de tal manera que se pueda construir una herramienta para encontrar contactos (son los que poseen el conocimiento) ❖ Dimensión: Filtrado. Son empleados para ayudar a las personas con el contenido. Pueden filtrar mensajes, noticias, información de intranets o Internet y otras fuentes de información. ❖ Dimensión: Navegación. Se usan para asistir la búsqueda. Se puede hacer una búsqueda con restricciones o guiada para encontrar conocimiento específico.
Vincular Conocimiento con Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Integración. La vinculación de conocimiento con conocimiento se realiza a través de la relación entre las piezas de conocimiento seleccionando la pieza que establece la relación, esa identificación es la más importante. Se apoya en herramientas que construyen conexiones activas entre nueva información y conocimiento existente para construir conocimiento nuevo. ❖ Debido a que los usuarios buscan el conocimiento requerido de diferentes maneras es necesario que los vínculos establecidos permitan llegar a la misma pieza de conocimiento a través de diferentes rutas.
Vincular Conocimiento con Personas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Integración. Consiste en la identificación de ¿quién sabe qué? o ¿quién conoce a quién? ❖ El objetivo es que ante una pregunta sea posible dirigirse directamente a la fuente para obtener el conocimiento. ❖ Describe dos aproximaciones:

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE O’LEARY (2003)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bases de conocimiento – ¿Quién conoce a quién o qué? – Consiste en construir una base que determina las personas familiarizadas con diferentes tópicos. Es necesario incluir información de si la persona aún se encuentra interesada en el tópico que conoce y del nivel de profundidad del conocimiento. ➤ Agentes inteligentes (ver la descripción de Agentes Inteligentes en la Tabla 55)
Filtrado Manual	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Filtrado. Es la selección de conocimiento realizado por las personas, identificando las piezas de conocimiento de mayor relevancia en determinada situación. ❖ Este tipo de herramienta tiene ciertas limitaciones: lentitud, alto costo porque requiere gran cantidad de personas para ejecutarlo.
Filtrado aproximaciones basadas en computador	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Filtrado. Hace referencia a un conjunto de tecnologías que facilitan los procesos de filtro. ❖ Una aproximación es el filtro en cascada. Donde ciertas personas tienen la responsabilidad de filtrar información para otros, la información es filtrada por categoría, contenido y calificación de importancia, quien requiere el conocimiento registra la información de su interés y una vez encontrada en la organización es comunicada.
Navegación Hiperbólica	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Navegación. Son buscadores que se basan en la geometría hiperbólica para proveer jerarquías exponenciales de información, lo cual permite realizar consultas en mayor profundidad; así cada nodo conduce a información mucho más detallada.
Vistas de Tablas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensión: Navegación. Las vistas permiten organizar la información de modo que se facilita el descubrimiento de patrones.

Tabla 55. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en O’leary (2003)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE SERVIN (2005)
Revisiones después de acción	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son discusiones de un proyecto o una actividad que habilita a los individuos involucrados a aprender por ellos mismos ¿qué ha sucedido?, ¿por qué ha sucedido?, ¿qué ha funcionado?, ¿qué mejoras se requieren? Y ¿qué lecciones pueden ser aprendidas de la experiencia? ❖ Deben caracterizarse por la apertura y el aprendizaje. ❖ Las lecciones aprendidas no solo deben ser compartidas tácitamente en la discusión, sino que pueden ser documentadas y compartidas con una audiencia más amplia. ❖ Tipos: formales, informales, personales.
Comunidades de Práctica	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Son redes de personas que comparten un interés común en un área específica de conocimiento o una competencia y están dispuestos a trabajar y aprender juntos en un periodo de tiempo para desarrollar y compartir conocimiento. ❖ Los miembros pueden tener características similares o pueden ser multi-disciplinario; estar localizadas en el mismo espacio o dispersas, de duración corta (por un propósito específico) o constituidas por largo tiempo. ❖ Se diferencian de los grupos por las siguientes características: membresía voluntaria, enfoque específico, no se tienen expectativas de resultados tangibles, su existencia es definida por los miembros.
Auditorías de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en una investigación de la “salud” del conocimiento en la organización. Provee una evaluación, basada en evidencias, en donde debe enfocar la organización sus esfuerzos de gestión. Puede mostrar las necesidades, fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas y riesgos en la gestión de conocimiento. ❖ Las preguntas de este tipo de auditoría son: <i>¿Cuáles son las necesidades de conocimiento en la organización?, ¿Qué activos o recursos de conocimiento se tienen y dónde están?, ¿Qué brechas existen en su conocimiento?, ¿Cómo fluye el conocimiento en la organización?, ¿Qué barreras existen para el flujo del conocimiento?</i>
Desarrollar la estrategia de	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La estrategia de gestión de conocimiento consiste en un plan que describe cómo la organización gestionará mejor su conocimiento para el beneficio de los interesados e involucrados. Debe encontrarse alineada con la estrategia y objetivos estratégicos de la organización.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE SERVIN (2005)
Gestión de Conocimiento	❖ Se construye con la respuesta a las preguntas: ¿Dónde estamos ahora?, ¿A dónde queremos llegar?, ¿Cómo llegamos a esa situación futura?
Entrevistas de salida	❖ Son aquellas entrevistas que se realizan a los empleados cuando dejan a la organización. El propósito es conocer las opiniones del empleado y obtener su realimentación. ❖ Se emplea en la gestión del conocimiento para extraer conocimiento de los empleados que se van de la organización, logrando explicitar el conocimiento necesario para realizar el trabajo que la persona desempeñaba en la organización.
Identificar y compartir mejores prácticas	❖ Esta herramienta en general se realiza en las organizaciones con manuales de instrucciones o guías de cómo realizar las actividades. ❖ Se define una mejor práctica como: ➤ Es un proceso o una metodología que representa la forma más efectiva de alcanzar un objetivo específico. ➤ Es una práctica que ha sido probada para trabajar bien y producir buenos resultados y por tanto es recomendada como un modelo. ❖ Es clave la interacción entre las personas debido a que la mejor forma de compartir una mejor práctica es a través de la ejecución del trabajo mismo. También se puede combinar conocimiento explícito (base de datos de mejores prácticas – conectar a las personas con el conocimiento) con conocimiento tácito (comunidades de práctica – conectar a las personas con las personas).
Centros de Conocimiento	❖ Los centros de conocimiento se enfocan en la recolección, organización y distribución de conocimiento e información. ❖ Crea el marco de referencia y proporciona liderazgo, coordinación, directrices y experticia para ejecutar las actividades de gestión de conocimiento.
Cosecha de Conocimiento	❖ Es una aproximación que tiene como objetivo que el conocimiento tácito y el saber-como de los expertos en una organización sea captado y documentado, dejándolo disponible para otras personas en la organización. ❖ Este conocimiento puede hacerse disponible de varias formas como: programas de entrenamiento, manuales, mejores prácticas o bases de datos de conocimiento.
Asistencia de Pares	❖ Es un proceso en el cual un equipo que se encuentra trabajando en un proyecto o actividad convoca una reunión de trabajo para extraer conocimiento e intuiciones de personas en otros equipos. ❖ El procedimiento es: clarificar el propósito, preguntarse si el problema ya ha sido resuelto, seleccionar un facilitador, establecer el marco de tiempo, seleccionar a los participantes, definir entregables, permitir la socialización, definir el propósito y reglas, iniciar compartiendo información y contextualizando, promover que los participantes realicen preguntas y den realimentación, analizar lo discutido, presentar realimentación y acordar acciones
Análisis de Redes Sociales	❖ Consiste en medir las relaciones y los flujos de información y conocimiento entre personas, grupos y organizaciones. ❖ Permite identificar la manera como las personas buscan información y conocimiento, con quien los comparten; mostrando las relaciones informales establecidas y por tanto las redes que habilitan crear y compartir el conocimiento.
Narrativa (Storytelling)	❖ Es el uso de historias en la organización como herramienta de comunicación para compartir conocimiento. ❖ La narrativa se caracteriza por emplear técnicas que involucren, comprometan e inspiren a las personas usando un lenguaje auténtico y un estilo que las personas encuentren interesante y divertido.
Páginas Blancas	❖ Es una herramienta que ayuda a las personas a encontrar a otras en la organización que poseen el conocimiento y la experticia que necesitan para una actividad o proyecto en particular. ❖ Es un directorio que además de incluir la información de contacto también incluye: conocimiento, habilidades, experiencia e intereses. ❖ También se conocen como: directorio de expertos, directorio de habilidades, catálogo de capacidades.

Tabla 56. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Servin (2005)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE ALWERT Y HOFFMAN (2010)
Redes semánticas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una aproximación empleada para estructurar la información y el conocimiento. Parte del concepto de semántica que se encarga del estudio de la relación entre los signos y el significado. ❖ En una red semántica se relacionan conceptos que son conocidos como nodos y las conexiones entre ellos que son conocidas como límites. Las relaciones establecidas son de los tipos: “es un...”, “pertenece a...”, “está vinculado con...” ❖ Ejemplos de las aproximaciones que están basadas en las redes semánticas son: mapas mentales, tesauros, taxonomías, mapas de temas, ontologías y modelos de procesos.
Tesauros	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se basa en la colección estructurada de conceptos y sus denominaciones; proporcionando un vocabulario estandarizado que mejora los procesos de recuperación de información y el establecimiento de índices. ❖ Las características principales son: la referencia entre el concepto y la denominación es unívoca y las relaciones entre los conceptos se hacen evidentes. Una denominación se selecciona como representativa de un concepto y se conoce como descriptor, las demás denominaciones como sinónimos y son conocidas como no-descriptores. ❖ Hacen uso de relaciones jerárquicas y de asociación.
Mapa de temas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una herramienta que sirve para la búsqueda y navegación dentro de una base de conocimiento. Se comporta como una red semántica sobre los recursos de información dentro de un dominio. ❖ Permite el acceso directo a información que se encuentra en documentos de diferentes formatos. ❖ Sus componentes son: temas, asociaciones y ocurrencias. ❖ Se ha creado el lenguaje XTM como estándar que facilita al aprovechamiento de los mapas de temas en conexión con la tecnología de internet.
Taxonomías	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es un sistema de clasificación que organiza los conceptos en una jerarquía. La jerarquía representa una relación de clase y autoridad del tipo “es un...” ❖ Los conceptos deben ser unívocos y solo deben tener una ocurrencia en la taxonomía.
Ontologías	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las ontologías son especificaciones de una conceptualización (de elementos de la realidad). Se refiere el conceso en un grupo definiendo un modelo en un campo específico de aplicación que se conoce como dominio. ❖ Los componentes son: conceptos, relaciones y atributos. ❖ Se diferencia de la taxonomía porque provee mayor especificación de los conceptos descritos. A través de la adición de reglas de inferencia (axiomas) que permiten modelar relaciones o conclusiones que pueden ser evidentes para los actores humanos pero que deben ser especificadas explícitamente para que sean reconocidas por procesamiento basado en computador.
Abstracción	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La abstracción automática o resumen de textos trata de encontrar las partes más relevantes de un documento para construir un resumen que proporciona una aproximación la relevancia del material. ❖ Permite al usuario determinar si realmente le es útil o no un documento. ❖ Puede ser mejorado si los textos contienen meta-datos asociados.
Tecnologías de Agentes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los agentes de software están basados en la inteligencia artificial. ❖ Habilitan a los sistemas para que realicen búsquedas de información independientes con base al perfil del usuario usando varias fuentes e incluso otros agentes.
Herramientas de Inteligencia de Negocios	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es el software que habilita a los usuarios de negocio para visualizar grandes cantidades de datos complejos de manera sencilla. ❖ Se hace referencia a tres tipos de herramienta: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Software de análisis multidimensional – que permite al usuario observar los datos desde diferentes dimensiones. ➤ De Consulta – que permite al usuario realizar preguntas acerca de patrones o detalles existentes en los datos. ➤ De Minería de Datos – que buscan automáticamente patrones significativos o correlaciones entre los datos.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE ALWERT Y HOFFMAN (2010)
Razonamiento basado en casos	❖ Está basado en casos individuales. Su objetivo es poderlo utilizar rápidamente el conocimiento reflejado en los casos para poder solucionar problemáticas de los usuarios. La aplicación típica de estos casos son las mesas de ayuda que con base en unos criterios de entrada se da la mejor solución de acuerdo con el ajuste a los casos existentes.
Categorización	❖ Hace referencia a la categorización automática de documentos. ❖ Uso de algoritmos de análisis semántico, procedimientos estadísticos y redes neuronales para dividir una gran cantidad de textos en grupos.
Clustering	❖ Es un método mediante el cual una gran cantidad de datos son asociados en grupos más pequeños según las similitudes entre ellos. Se crea una matriz que especifica la distancia entre dos documentos, los cuales estarán cerca si contienen los mismos conceptos
Sistemas Manejadores de Contenido	❖ Es una herramienta que habilita a un conjunto de personas técnicas y no-técnicas para crear, editar, administrar y publicar una variedad de contenido que de acuerdo con una serie de reglas, procesos y flujos de trabajo se visualiza en un sitio web, organizado de manera coherente.
Funciones de Colaboración	❖ Estas herramientas ayudan a recuperar conocimiento enfocándose en el significado y valor dado a la información a través del uso colaborativo.
Filtros colaborativos	❖ Consiste en realizar trazabilidad de los conceptos más populares según la evaluación de expertos y comunidades de práctica. ❖ Los filtros definen la probabilidad de que un usuario esté interesado en un tema con base en lo que otros usuarios de perfil similar han considerado significativo o confiable. ❖ Pueden generar alertas para el usuario cuando se agrega un documento o se hacen cambios en documentos existen.
Workspace colaborativos	❖ Es un espacio electrónico compartido donde un grupo de personas pueden trabajar colaborativamente. Este espacio se encuentra organizado separado en áreas que son interdependientes, donde cada una provee una estructura y funcionalidades para ejecutar actividades relacionadas con una tarea de aprendizaje.
Soporte Creativo	❖ Son herramientas que dan soporte a los empleados en el proceso creativo, la generación de ideas, la lluvia de ideas o el desarrollo de innovaciones. Por ejemplo: Herramientas para mapas mentales, soporte a lluvia de ideas y herramientas para visualización.
Análisis de Datos	❖ Es un método útil para la generación de nuevo conocimiento. Se emplean técnicas de reconocimiento de patrones, clasificación y pronóstico.
Bodegas de Datos	❖ Son bases de datos modernas en las que se almacenan tanto datos como información. Las conexiones entre los datos e información que no son evidentes pueden ser identificadas con técnicas de análisis de datos como la minería y OLAP (On-line Analytical Processing).
E-Learning y Entrenamiento basado en Computador	❖ Compuestos por sistemas de aprendizaje que están basados en tecnologías por computador y multimedia. ❖ Diseñadas para soportan entrenamiento a los empleados en los que pueden adquirir conocimiento y habilidades según sus necesidades específicas.
Manejo Electrónico de documentos	❖ Los documentos en sí mismos están pensados para almacenar y distribuir conocimiento. ❖ La gestión electrónica de los documentos facilita mediante procedimientos el uso y mantenimiento de los mismos durante su ciclo de vida.
Groupware	❖ Es una tecnología básica que es usada para los sistemas de gestión de conocimiento. ❖ Ofrecen plataformas de comunicación y colaboración entre los empleados. En general consisten en software para correo electrónico, manejo de agenda, manejo de documentos y automatización de flujos de trabajo.
Recuperación de Información	❖ Se basan en algoritmos de tesauros y minería de textos para descubrir contextos que no son identificados mediante consultas simples. ❖ Incluyen tareas como: búsqueda en textos, categorización automática y resumen de documentos.
Descubrimiento de Conocimiento	❖ Consiste en el descubrimiento de nuevos vínculos y patrones que no son evidentes en la base de conocimiento. Se usan tecnologías como: minería de datos, bodegas de datos, minería de textos.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE ALWERT Y HOFFMAN (2010)
	❖ Los procesos de minería trabajan con base en procedimientos estadísticos basados en reglas.
Mapa de Conocimiento	❖ Son herramientas de navegación que representan las estructuras de conocimiento tácito y explícito en la organización. ❖ Considera: bases de datos, documentos, conocimiento recopilado por expertos y equipos, y también meta-información.
Portales de Conocimiento	❖ Son aplicaciones basadas en Web que ofrecen un solo acceso a varias fuentes de conocimiento. Pueden ser personalizadas por el usuario de acuerdo a sus necesidades específicas de conocimiento. ❖ Son apropiadas para la distribución del conocimiento a todos los niveles de la organización.
Funcionalidades Semánticas	❖ Ayudan a los usuarios a reconocer diferentes conceptos con significados similares o conceptos similares con significados diferentes en diferentes contextos. ❖ A su vez permiten encontrar sentido en una gran cantidad de información con base en su contenido. A través de técnicas de clustering, categorización automática, redes semánticas, diccionarios organizacionales, tesauros, análisis lingüísticos, extracción de datos, sistemas basados en reglas e identificación de patrones.
Administración de Habilidades	❖ Son herramientas para el mantenimiento y documentación de las habilidades de los empleados. ❖ Se justifican por la necesidad de identificar las habilidades requeridas en el futuro y con ello tomar las medidas para adquirirlas el equipo con esas habilidades. ❖ Una herramienta son las Páginas amarillas, que contienen los nombres y los perfiles de competencias de los expertos en la organización, ayudan a los empleados nuevos a establecer contactos y construir redes.
Análisis de Textos	❖ Se basa en la automatización del análisis mediante aproximaciones lingüísticas y estadísticas. Estas herramientas se utilizan para la categorización, clasificación y agrupación de documentos.
Minería de Textos	❖ La minería de textos se encarga de la tarea de extraer información relevante de textos en lenguaje natural y buscar relaciones de interés entre las entidades extraídas.
Sistemas de manejo de flujos de trabajo	❖ Los procesos de negocio de una organización son la fuente principal de conocimiento y la integración del conocimiento a esos procesos de negocio es un factor clave de éxito. ❖ Estos sistemas automatizan la comunicación y los procesos de información en la organización con una serie de reglas y documentos estandarizados.

Tabla 57. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Alwert y Hoffman (2010)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE NORTH Y KUMTA (2014)
Café de Conocimiento	❖ ¿Qué es?: Reunir un grupo de personas para que conversen de manera abierta y creativa sobre un tema de interés mutuo, con el fin de traer a la superficie su conocimiento colectivo, compartiendo sus ideas y visiones y obtener entendimiento profundo del tema y de las problemáticas relacionadas. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque proporciona un espacio de encuentro para discutir y reflexionar. Lo cual conduce a la acción en términos de toma de decisiones e innovación y por tanto resultados tangibles para el negocio. ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El facilitador explica la dinámica y el rol de la conversación en los negocios ➤ El facilitador expone el tema principal y expone una sola pregunta abierta que es la base de la discusión ➤ El grupo se distribuye en grupos más pequeños y discuten la pregunta (opcional: intercambiar los grupos de discusión) ➤ El grupo se reúne nuevamente para compartir sus conclusiones

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE NORTH Y KUMTA (2014)
Competencia de Ideas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Es una forma enfocada de obtener ideas innovadoras y soluciones por parte de los empleados, usuarios o potenciales clientes al indicarles una pregunta reto. Construido sobre la naturaleza de la competencia, pretende motivar la participación en un proceso abierto de innovación, para inspirar la creatividad y aumentar la calidad y el enfoque de las propuestas. Al finalizar el concurso las propuestas son evaluadas por un panel de expertos. ❖ ¿Por qué usarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Porque habilita la recolección de ideas de manera simple, enfocada y en un periodo determinado de tiempo. ➤ Porque contar con la perspectiva de personas fuera de la organización tiene un gran potencial creativo. ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preparar in proceso claro y transparente <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar --> Planear --> Priorizar --> Proveer una experiencia agradable --> Transparencia --> Evaluación justa --> Gestionar el volumen de propuestas ➤ Asegurar la participación y preparar para obtener resultados de alta calidad <ul style="list-style-type: none"> ✓ Patrocinio a nivel ejecutivo --> Selección de Participantes --> Preparación de Participantes --> Visión del cliente --> Prospectiva de la Industria --> Pensamiento estratégico e imaginativo
Revisión después de la Acción	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Proceso empleado por un equipo para captar las lecciones aprendidas de éxitos y fallos pasados, con el objetivo de mejorar el desempeño futuro. Puede realizarse durante la ejecución de un proyecto, actividad o tarea no solamente al final. El objetivo es hacerlo mejor la siguiente vez. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque es la base para aprender de los éxitos y fallos de un proyecto y así mejorar en proyectos futuros. Permite a los miembros del equipo identificar fortalezas y debilidades. Permite la documentación de lecciones aprendidas y dejarlas disponibles a la organización para mejorar los procesos de toma de decisiones. ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar a cabo la revisión inmediatamente para que los participantes estén todavía disponibles y las situaciones aún en la memoria. ➤ Crear el clima adecuado, caracterizado por la apertura y el compromiso con el aprendizaje ➤ Asignar un facilitador. No es el responsable de generar las respuestas, pero si ayudar a que se del aprendizaje tanto individual como grupal. ➤ Preguntar <i>¿Qué se supone que debió haber sucedido?</i> Consiste en una serie de actividades que tengan un objetivo identificable y un plan de acción. ➤ Preguntar <i>¿Qué sucedió en realidad?</i> Esto significa que el equipo debe entender y llegar a un acuerdo acerca de lo sucedido. EL objetivo es identificar problemáticas y no culpables. ➤ Comparar el plan con la realidad. Es la base del aprendizaje al realizar al identificar las razones de las diferencias entre lo planeado y lo ejecutado. Identificar los aciertos y las deficiencias generando planes para mantener los aciertos y recuperarse de las deficiencias. ➤ Registrar los puntos clave. Esto facilita con el equipo compartir las experiencias aprendidas y establece las bases para un programa de aprendizaje organizacional.
Matriz de habilidades o competencias	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Es un método para estructurar, evaluar y visualizar la distribución de habilidades o competencias en un área u organización. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque permite determinar en dónde están faltando competencias en la organización o su se encuentran inequitativamente distribuidas. Ayuda a evaluar las necesidades de aprendizaje. Soportan los procesos de selección y los planes de sucesión. Incrementa la flexibilidad organizacional si se logra la distribución de competencias en la organización. ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Listar las habilidades y competencias requeridas para llevar a cabo las actividades en la organización. ➤ Relacionar los empleados (columnas) con las habilidades (filas) en una matriz. Con esto se obtiene un panorama de las competencias

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE NORTH Y KUMTA (2014)
	<p>organizacionales. Las competencias se pueden agrupar por procesos o tecnologías o los criterios de mayor relevancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada persona realiza su auto-evaluación de la competencia, el supervisor también evalúa la competencia para cada empleado y finalmente acuerdan el resultado. ➤ Identificar el nivel de desarrollo de las competencias. En la matriz: A nivel vertical se observa el perfil de competencias de un empleado y a nivel horizontal el nivel de cada competencia en la organización. Permite evaluar con respecto a los estándares mínimos establecidos. ➤ Determinar las brechas. Las brechas en términos de conocimiento se identifican si ninguno de los empleados tiene el desarrollo de la competencia en el estándar establecido. ➤ Extender la matriz. Incluyendo nuevas competencias según las que se identifiquen necesarias en la actualidad y en el futuro para alcanzar los objetivos organizacionales. El nivel de detalle de las competencias debe ser el suficiente para identificarlas según las actividades organizacionales. ➤ Determinar incentivos. La matriz se puede emplear como fuente para establecer reconocimientos a los empleados y con ello favorecer la gestión del conocimiento organizacional.
<p>Mercado de Conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Se refiere a la oferta y la demanda de información y conocimiento. Habilita el contacto y transferencia entre compradores y vendedores. Opera sobre Internet, intranets o en lugares físicos donde se reúnen los compradores y vendedores. Dicho mercado puede realizarse dentro (áreas) o fuera de la organización (con grupos de interés). ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque ayuda a resolver problemas usando la sabiduría de los grupos (popular). Permite hacer públicas las mejores prácticas. Puede generar comunidades al acercar a personas con los mismos intereses. Facilita el intercambio de experiencias de manera grupal. Los participantes aprenden la forma adecuada de presentar su conocimiento y preguntar precisamente aquello que requieren. ❖ ¿Cómo realizarlo?: Existen dos aproximaciones <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>El mercado preestablecido</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Previamente definir los temas prioritarios, preguntas o problemáticas a discutir en la sesión del mercado. ✓ Disponer una serie de stands en donde en cada uno se presenta una solución o una buena práctica relacionada con el tema seleccionado. ✓ Los participantes se acercan a cada stand, según sus intereses, e interactúan. ✓ Los contenidos y discusiones de las interacciones deben ser registradas y consolidados dejándolos disponibles. ✓ Las discusiones en la sesión pueden continuar con otros mecanismos como: intranet o reuniones de la comunidad. ➤ <i>El mercado espontáneo</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El facilitador prepara una cartelera con dos columnas: “Ofrezco” y “Estoy buscando”. ✓ Los participantes escriben en tarjetas sus ofertas y requerimientos, identificándolas con su nombre. ✓ Los participantes publican sus ofertas y/o requerimientos en las carteleras. ✓ El facilitador asegura que se encuentren correctamente clasificadas las ofertas y requerimientos. ✓ Los participantes tienen un tiempo para familiarizarse con las ofertas y requerimientos de conocimiento. ✓ El facilitador solicita que los compradores se contacten con los vendedores, esto consiste en que los participantes que han encontrado respuesta a su pregunta tomen la tarjeta y la adjunten a la oferta que atiende su requerimiento. ✓ Los compradores y vendedores se ponen en contacto personalmente y resuelven la necesidad. Esto puede hacerse en pequeños grupos y de ser necesario se pueden agendar reuniones para continuar o realizar seguimiento. ✓ Si quedaron preguntas sin resolver en la columna “Estoy buscando”, el facilitador las lee en voz alta para determinar quién de los participantes puede contribuir con la solución; en caso de que no sea resuelta se determina si la pregunta es relevante y contacta a los expertos externos que sea requerido para resolverla. Estas respuestas pueden ser publicadas en la Intranet para ser conocidas por los participantes.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE NORTH Y KUMTA (2014)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si quedaron ofertas sin preguntas asociadas, el facilitador solicita que se clarifique la oferta y pregunta a los participantes si hay interesados en esa respuesta. ✓ La interacción en el mercado finaliza con el resumen de las transacciones y la evaluación de los participantes con respecto a la calidad del intercambio de conocimiento.
Narrativa (Storytelling)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Consiste en contar historias con el fin de evocar emociones e intuiciones poderosas. Pretende ayudar a la reflexión, construir comunidades, transferir conocimiento práctico o capitalizar experiencias. Facilita la transferencia de conocimiento tácito. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque permite la transferencia de la parte tácita del conocimiento. Cuando es empleada por una persona muy experimentada en un campo tiene la propiedad de transferir su experiencia. Adicionalmente, nutra las relaciones humanas puesto que en la narrativa se involucran contenidos personales que ayudan a generar confianza y con ello se habilitan los procesos crear, compartir y transferir conocimiento. Mediante esta herramienta es posible conectarse con la parte lógica y emocional del cerebro, por ello puede influir en el comportamiento y generar pasión para transferir el conocimiento con más facilidad que antes. ❖ ¿Cómo realizarlo?: Se sugieren una serie de pasos para construir una narrativa: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fase de planeación --> se identifican las áreas o problemáticas que se quiere abordar. ➤ Fase de Entrevistas --> Se registran las experiencias de todos los participantes para contar con diferentes puntos de vista. Estas perspectivas se recogen con mediante narrativa o entrevistas semi-estructuradas. ➤ Fase de Extracción --> Consiste en la evaluación de las entrevistas y la extracción de los elementos centrales del tema de estudio. ➤ Fase de Escritura --> Consiste en el proceso de escritura de la historia. Se inicia con un título llamativo para atraer la atención de los lectores. La historia se escribe en dos columnas con el fin de diferenciar entre los fragmentos originales (a la derecha) de los comentarios del autor (a la izquierda); los comentarios tienen como objetivo suscitar en los lectores críticas y respuestas. ➤ Fase de validación --> La historia se entrega todos los participantes para realizar correcciones o cambios. ➤ Fase de Circulación --> La historia se pone en circulación en la organización para lograr la discusión pertinente con respecto a la temática abordada. El propósito de esta fase es lograr el aprendizaje y el cambio en la compañía a través de las experiencias compartidas y de la búsqueda de soluciones.
Taxonomía de Conocimiento y Mapa de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: La taxonomía es una técnica que proporciona una estructura para organizar la información y los documentos de forma consistente. La información y el conocimiento se disponen en un orden jerárquico y contextual. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque esta estructura permite la navegación almacenamiento y recuperación eficiente de información y conocimiento requeridos en la organización a través de la construcción de un flujo de trabajo natural y una estructura intuitiva. ❖ ¿Cómo realizarlo?: Esto requiere identificar el desglose apropiado de la información usada en la organización. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se inicia con una categoría general para el área de trabajo que se va a abordar. ➤ Establecer las subcategorías asociadas con la categoría definida. Una forma de identificar las subcategorías es a través de la pregunta ¿cuáles son los tipos de...? El proceso se hace iterativo hasta que las divisiones sean consistentes con las expectativas del usuario permitiéndole la navegación intuitiva del conocimiento o información. ➤ Definir el tipo de visualización para la taxonomía. ➤ Opcional: Evaluar el nivel de madurez y profundidad de información/conocimiento de cada rama de la taxonomía.
Inventario de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Consiste en un formulario en el que se identifican y localizan los activos de conocimiento alrededor de la organización. Debe incluir las fuentes de conocimiento tácito. Se sugiere clasificarlo por dimensiones específicas de negocio. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque proporciona una vista rápida de los activos de conocimiento existentes. Permite identificar brechas sobre conocimiento existente. Aporta indicios para mejorar la disponibilidad y accesibilidad al conocimiento.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – PROPUESTA DE NORTH Y KUMTA (2014)
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir una temática clara. ➤ Separar las fuentes de conocimiento en tácitas y explícitas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para identificar <i>fuentes explícitas</i>: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el conocimiento explícito existente? – ¿Dónde está ubicado este conocimiento? – ¿Cómo está estructurado ese conocimiento? - ¿Cuál es el propósito y relevancia de esa información/conocimiento? – ¿Quién lo usa y con qué frecuencia? ✓ Para identificar <i>fuentes tácitas</i>: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quién trabaja en la organización? – ¿Dónde están ubicados? - ¿Qué hacen y qué conocen?
Work-out	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué es?: Es una metodología de resolución de problemas desarrollada por General Electric – Se basa en la creencia de que la persona que realiza un trabajo es quien más sabe del mismo y cómo hacerlo mejor. Consiste en una reunión de personas de diferentes áreas y niveles para discutir una problemática o identificar oportunidades y mejoras; se finaliza con compromisos y acciones concretas. ❖ ¿Por qué usarlo?: Porque proporciona enfoque en la reducción de desperdicio. Desarrolla el pensamiento sistémico, debe partir de un mapa de procesos, subprocesos y pasos involucrados en la generación de los resultados actuales. Fomenta el pensamiento lateral mediante lluvia de ideas para identificar soluciones seleccionando las mejores y desarrollar recomendaciones. ❖ ¿Cómo realizarlo?: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reunir a las personas que conocen mejor las problemáticas o temas a abordar. ➤ Retar al equipo para desarrollar soluciones creativas. ➤ Tomar las decisiones de si o no sobre las soluciones propuestas en foro público. ➤ Empoderar a las personas para ejecutar las soluciones propuestas.

Tabla 58. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en North y Kumta (2014)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – HERRAMIENTAS WEB 2.0
Chat	❖ Es un área de conversación escrita, en donde se despliegan los diálogos en tiempo real.
Foros	❖ Es un área abierta por un moderador que sugiere unos temas específicos e invita a los miembros a publicar mensajes y comentarios.
Conferencia web	❖ Son reuniones en vivo combinando voz por teléfono y presentaciones en pantalla realizadas por un presentador. Los invitados ven la pantalla de quien lidera la reunión. El liderazgo puede ser cedido a los participantes. Se puede apoyar en herramientas adicionales como: tablero para los participantes, chat.
Blogs y microblogs	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Según ERIMA (2010) el blog es un sitio web personal donde el dueño publica mensajes e invita a las personas a realizar comentarios. Su visualización es cronológica para las publicaciones y sus comentarios. ❖ Según Panahi et al. (2013) los blogs soportan el proceso de compartir conocimiento tácito estableciendo un espacio que habilita a las personas para tener discusiones y documentar sus pensamientos de manera inmediata y reflejar conocimiento e intuición personal en un ambiente amigable. El compartir experiencias personales es uno de los principales mecanismos para compartir conocimiento tácito, esto se habilita con los blogs. Los <i>microblogs</i> (Ej: Twitter, Yammer) promueven la oportunidad de difusión y la actualización con nuevos avances, tendencias y publicaciones; al igual que la socialización y creación de redes. ❖ Según Singh y Gill (2013) se definen los blogs como un tipo de diario en línea donde las personas pueden escribir sus propias ideas, pensamientos y eventos, los cuales son compartidos con otros. ❖ Según Wood (2013) tradicionalmente se han definido los blogs como diarios personales en línea. Sin embargo, actualmente son sitios

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – HERRAMIENTAS WEB 2.0
	personales, institucionales, cooperativos o colaborativos que son frecuentemente actualizados y organizan las publicaciones en orden cronológico en reversa, por lo que las publicaciones más recientes son encontradas primero.
Wikis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Según ERIMA (2010) consiste en un sitio web cuyas páginas pueden ser creadas y modificadas por los visitantes. Existen unas reglas específicas de escritura. ❖ Según Panahi et al. (2013) estas herramientas facilitan tanto la externalización (publicación de conocimiento personal) como la internalización (integración de la información de la wiki en el conocimiento personal) del conocimiento. Facilitan el compartir el conocimiento tácito al proveer un medio de captación de conocimiento complementado con interacciones sociales aprovechando la inteligencia colectiva. ❖ Según Singh y Gill (2013) las wikis son espacios de colaboración en línea que le permiten a las personas crear, adicionar, remover, editar y cambiar el contenido de los sitios web.
Publicación (Posting)	❖ Es la posibilidad dada a los visitantes de un sitio web de cargar documentos.
Compartir (Sharing)	❖ Es la posibilidad dada a un individuo o grupo de modificar un documento único ubicado en un sitio web.
Comentarios Commenting)	❖ Habilitar a los visitantes de un sitio web de adicionar observaciones en relación con un documento, video, imagen o descripción de producto.
Evaluación (Rating)	❖ Es la valoración de los visitantes de un sitio web sobre el contenido del mismo. En general, se evalúa según una escala y el valor promedio se publica en relación con el contenido que ha sido evaluado.
Encuestas (Polling)	❖ Consiste en conocer la opinión de las personas que navegan en internet a través de encuestas en cuestionarios en línea.
Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Según ERIMA (2010) Es un sitio donde los miembros de una comunidad hacen publicaciones en un área personal: su perfil. Foto, intereses, y vínculos con otras personas. Permite comentarios por parte de visitantes autorizados. Facilita la creación de grupos y la interacción mediante herramientas como: chat, foros, publicación de documentos, correo electrónico, voz IP o conferencias Web. ❖ Según Panahi et al. (2013) las redes sociales son habilitadores de: localización de expertos, relaciones par-par, promover discusiones técnicas, proveer áreas para socializar y compartir el conocimiento personal. Basados en herramientas como mensajería instantánea y foros soportan la concurrencia de usuarios y con ello la transferencia de conocimiento entre los participantes. Adicionalmente, permiten establecer relaciones más cercanas debido a la comunicación más frecuente entre los miembros. ❖ Según Singh y Gill (2013) Son espacios virtuales establecidos entre las personas que comparten intereses mutuos y los usan como un medio efectivo de comunicación. ❖ Según Wood (Farkas (2007) Citado en Wood, 2013) las redes sociales en línea se caracterizan por: Una serie de relaciones personales o profesionales establecidas entre individuos. Representan tanto la creación de lazos como el fortalecimiento de los mismos. Personas interconectadas vía Web que interactúan directa o indirectamente influenciando individuos o grupos. Un mapa de las relaciones entre los individuos.
Etiquetar (Tagging)	❖ Es la posibilidad de adicionar y compartir palabras clave favoritas asociadas a documentos, fotos, video.
RSS (Really simple syndication)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Según ERIMA (2010) es la posibilidad de obtener un mensaje cuando unas páginas específicas o documentos etiquetados son nuevos. El contenido nuevo puede ser publicado automáticamente en otro sitio web. ❖ Según Panahi (2013) esta herramienta es apropiada para compartir conocimiento explícito. Normalmente permite la recopilación y distribución de conocimiento que ya se encuentra publicado en diferentes sitios. Debido a que incrementa la visibilidad de la información publicada en otros sitios ayuda indirectamente a distribuir más ampliamente el conocimiento tácito. ❖ Según Singh y Gill (2013) este es un vehículo para asociar información existente y sus actualizaciones con las personas.
Mensajería Móvil	❖ Es la habilidad de enviar mensajes cortos a grupos a sus dispositivos móviles y obtener realimentación.
Control Remoto	❖ Es la habilidad de usar un computador de manera remota. Se habilitan los dispositivos periféricos en el computador que se controla

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN – HERRAMIENTAS WEB 2.0
	remotamente.
Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)	❖ Este sistema está dedicado a realizar trazabilidad de las actividades en línea de los aprendices. Incluyen foros, blogs y conferencias Web.
Servicio de Marcadores Sociales	❖ Según Panahi (2013) permite la indexación del conocimiento y a su vez facilita la transferencia de conocimiento tácito al conectar personas con intereses comunes y aprovechando la inteligencia colectiva la asignar, organizar y compartir las etiquetas personalizadas ente ellos. Adicionalmente permiten adicionar nuevas etiquetas a contenidos específicos. ❖ Según Singh y Gill (2013) consiste en el práctica de salvar marcadores de sitios web públicos y etiquetarlos con palabras clave.
Mensajería Instantánea	❖ Es una conversación real entre dos o más personas usando un formato textual sobre Internet.
Mashup	❖ Son aplicaciones híbridas que combinan datos desde más de una fuente en una sola herramienta integrada.
Herramientas Multimedia para compartir (podcasts /vodcasts)	❖ Según ERIMA (2010) es la habilidad en sitios web de publicar documentos enriquecidos, etiquetarlos, comentarlos y enviar vínculos a grupos. Usado para videos y documentos en audio. ❖ Según Panahi (2013) estas herramientas son útiles en el proceso de internalización del conocimiento habilitando el aprendizaje y conceptualización del conocimiento existente. Adicionalmente, son útiles para demostrar los saberes técnicos y la transferencia de experiencia que no pueden ser fácilmente verbalizadas o documentadas. Otra ventaja consiste en la posibilidad de comentar, evaluar y desarrollar discusiones acerca de los archivos multimedia compartidos por canales sociales. ❖ Según Singh y Gill (2013) los podcasts hacen referencia a un archivo de sonido que es ejecutado en aparatos electrónicos. Las herramientas multimedia facilitan el cargue de videos e imágenes (fotos) y ser compartidos con otros en la web.
Herramientas de comunicación	❖ Considera un gran rango de herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas. Herramientas que habilitan a los usuarios para realizar varias actividades con el mismo programa, por ejemplo: recibir y realizar llamadas, enviar mensajes instantáneos, enviar fotos y archivos, hacer videos y conferencias. ❖ Son herramientas que facilitan el multi-contenido y la multimedia en las comunicaciones y habilitan el acceso global de manera sencilla y con menores costos que las telecomunicaciones tradicionales.

Tabla 59. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Web 2.0 - Elaboración Propia basada en ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)

Anexo 5

DESCRIPCIÓN DETALLADA MODELOS DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
Contabilización de recursos humanos	<p>Consiste en <i>cuantificar el valor del capital humano</i> de la organización. El capital humano corresponde al conjunto de personas cuya inteligencia, actividades y experticia dan a la organización un carácter distintivo.</p> <p>Dicho factor humano es el que capaz de aprender, cambiar, innovar y crear; además de sostener la supervivencia de la organización si se encuentra adecuadamente motivado.</p>	<p>Se plantean tres modelos para la cuantificación del capital humano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Modelo de Costos. Considera los costos históricos de adquisición, reemplazo o de oportunidad relacionados con los activos humanos. ❖ Modelos de valor del Recurso Humano. Combina aspectos de comportamiento con modelos de valor económico. ❖ Modelos con énfasis monetario. Calculan los estimados de ganancias y salarios futuros. <p>Estos modelos pretenden calcular la contribución de los activos humanos mediante la capitalización de los gastos en salarios.</p> <p style="text-align: center;"><i>Valor Capital Humano</i> $= \text{Valor Presente Neto} (\# \text{ de empleados} * \text{Salario promedio} * T \text{ promedio antigüedad} * \text{Incremento Salarial Promedio})$</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Puede ser utilizado como punto de partida para planes de desarrollo y estrategias, reconociendo las competencias fundamentales que existen en el capital intelectual de la organización. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se hacen demasiados supuestos que no necesariamente son acertados, como: tamaño de la organización en el futuro, tiempo de duración del empleado, rotación e incremento del salario. ❖ El modelo es subjetivo, involucra alto nivel de incertidumbre y es poco confiable, por tanto, difícilmente auditable.
Valor Económico Agregado	<p>El EVA es una herramienta que pretende la maximización del beneficio para los accionistas y por tanto orienta las decisiones estratégicas hacia dicha maximización. Considera elementos como presupuesto de capital, planeación financiera, objetivos, medidas de desempeño, comunicación con los accionistas y compensación de incentivos.</p> <p>Se enfoca en medir el valor corporativo que puede ser agregado o destruido.</p> <p>Su relación con la gestión de los recursos intangibles no es explícita, se considera</p>	<p>La maximización del beneficio para los accionistas es diferente a la maximización del valor total de mercado de la compañía.</p> <p>El concepto de Valor Agregado de Mercado es la diferencia entre el Valor Total de la Compañía y el Capital Total del inversionista. Este valor muestra si la organización ha sido efectiva en la asignación y gestión de los recursos escasos para maximizar el valor presente neto de la empresa para los accionistas.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilita la medición y comparación entre proyectos y organizaciones. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ No implica una medida específica para la valoración de la contribución de las inversiones en intangibles. ❖ La medición de los intangibles presenta alta incertidumbre por conceptos como: depreciación, amortización, capitalización. ❖ Usa costos históricos, lo cual no refleja valor actual de mercado.

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
	implícitamente que una gestión efectiva de los activos de conocimiento incrementaría el EVA.	$EVA = Ventas Netas - Gastos Operativos - Impuestos - Costos de Capital$	
Cuadro de Mando Integral	Es un sistema multi-dimensional de medición en cuatro perspectivas: financiera, cliente, interna y aprendizaje y crecimiento.	<p>Perspectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Financiera --> Se refiere a medidas tradicionales de la contabilidad. ❖ Cliente --> Grupos objetivos de la compañía y medidas de mercadeo (satisfacción, retención). ❖ Interna --> Procesos de negocio – Cadena de Valor. ❖ Aprendizaje y Crecimiento --> Medidas relacionadas con los empleados y las acciones para facilitar el aprendizaje y la difusión de conocimiento. <p>Las mediciones en estas perspectivas deben estar asociadas en una cadena causa-efecto.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite a gerentes (1) Comunicar para lograr la alineación estratégica. (2) Planear el negocio coordinando iniciativas y presupuesto. (3) Realimentación y aprendizaje actualizando planes, estrategias y BSC (4) Traducir la visión aclarando la misión y la estrategia a toda la organización. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Es relativamente rígido, debido a que las perspectivas pueden ser limitantes y los indicadores de más de una perspectiva pueden no reflejarse. ❖ Las consideraciones de ambiente externo están circunscritas únicamente a los clientes. ❖ No permite comparaciones externas.
Capital Intelectual	Es la denominación utilizada para notar los recursos intangibles. Creado por las compañías que identificaron que los métodos existentes no eran suficientes para la adecuada medición de los activos de conocimiento.	<p>Considera tanto los recursos intangibles como sus interconexiones (flujos). Se define recurso como cualquier factor que contribuye al proceso de generación de valor de la organización y se encuentra bajo el control de ésta.</p> <p>El capital intelectual se divide en: capital humano (competencias, actitudes, agilidad intelectual) y capital estructural (relaciones, organización, renovación y desarrollo) como se observa en la Ilustración 30.</p> <p>Consiste en la definición de un índice de capital intelectual con base en indicadores que son ponderados por importancia para la organización.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se clasifica el Capital Intelectual permitiendo la identificación de sus componentes. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La comparación entre diferentes organizaciones es difícil debido a la selección de diferentes indicadores para el cálculo del Índice de Capital Intelectual. ❖ El desempeño del índice es el único elemento de comparación siempre que las organizaciones usen un sistema de medición similar.

Tabla 60. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible — Elaboración Propia basado en Bontis (1999)

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
Navegador de Skandia	<p>Consiste en un modelo de reporte de Capital Intelectual que tiene <i>cinco áreas de enfoque que son: financiera, cliente, procesos, renovación y desarrollo y capital humano</i>. Con esa nueva taxonomía de contabilización se pretende identificar las bases del valor organizacional midiendo factores dinámicos ocultos que subyacen a los servicios y productos de la organización.</p> <p>El capital intelectual está conformado por el capital humano y el capital estructural que se observa en la Ilustración 32 donde se detalla el esquema de valor del modelo Skandia.</p>	<p>Capital Intelectual = Capital Humano + Capital Estructural</p> <p>Se realiza la medición en las cinco áreas a través de noventa y un métricas de capital intelectual y setenta y tres métricas tradicionales.</p> <p>El modelo obtiene un único índice de capital intelectual al combinar mediciones y relaciones entre las métricas definidas.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite identificar factores de creación de valor más allá de los tradicionales. ❖ Reconoce la importancia del rol de los clientes en la creación de valor. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Por basarse en un reporte financiero tiende a representar la situación en un momento del tiempo y no la dinámica organizacional. ❖ Hace un fuerte supuesto de la contribución de los empleados que solo es cierta hasta que los datos se transforman en conocimiento.
Índice de Capital Intelectual	<p>Es una práctica que intenta <i>consolidar los indicadores individuales en uno solo</i> con el fin de encontrar las <i>correlaciones</i> entre los cambios de capital intelectual y los cambios en el mercado.</p>	<p>Definir a identidad y la estrategia de la organización para determinar las variables de creación de valor y las que actúan como medidas de desempeño. Con estas variables se diseña el Sistema de Capital Intelectual.</p> <p>Dentro de las características de esta herramienta se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitoreo de la dinámica del capital intelectual ❖ Capacidad de considerar el desempeño entre periodos ❖ Es un índice que se auto-corrige según el comportamiento observado. 	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite entender los efectos de una estrategia en el capital intelectual y con ello determinar cuál es la mejor alternativa desde la perspectiva del capital intelectual. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Por ser específico para un contexto (organización) es de universalidad limitada para comparar organizaciones entre sí. ❖ Debido a que considera el desempeño pasado es posible que le índice sea afectado hacia arriba o hacia abajo por eventos especiales que no se presentan regularmente.
Intermediario de Tecnología	<p>Basado en la definición de Annie Brooking (1996a) se busca calcular el valor monetario del capital intelectual. Considera el capital intelectual como la</p>	<p>Se inicia con un proceso de diagnóstico mediante una encuesta que permite determinar el indicador de Capital Intelectual. Luego cada componente del indicador es examinado</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Provee una serie de herramientas que facilitan la asignación de valor al capital intelectual.

Herramienta	Descripción		
	¿Qué es?	Operacionalización	Ventajas y Desventajas
	combinación de los siguientes componentes: activos de mercado (marcas, clientes, canales, contratos, licencias, franquicias), activos humanos (experticia colectiva, creatividad, resolución de problemas, liderazgo, emprendimiento, habilidades gerenciales), activos de propiedad intelectual (patentes, derechos de autor) y activos de infraestructura (tecnologías, metodologías, procesos)	mediante unos cuestionarios de auditoría. Finalmente se calcula el valor monetario del Capital Intelectual con alguna de las siguientes aproximaciones: ❖ Costo: basado en la evaluación del costo de reemplazar el activo. ❖ Mercado: Usa comparaciones con el mercado para determinar el valor. ❖ Ingreso: determina la capacidad que tiene el activo de producir ingreso.	Desventajas: ❖ Es necesario realizar un gran salto de entre los resultados cualitativos de los cuestionarios y los cálculos del valor monetario de los activos, en general debido a que parte de la información base requerida no se encuentra determinada.
Monitor de Activos Intangibles	Se basa en la clasificación de los activos intangibles en tres familias: Estructura Externa (marca, relación clientes, relación proveedores), Estructura Interna (gerencia, estructura legal, sistemas, investigación y desarrollo, software) y Competencias Individuales (nivel educativo, experiencia)	Se establecen tres tipos de indicadores: Crecimiento y Renovación, Eficiencia y Estabilidad para cada familia de intangibles, donde en cada tipo se seleccionan o definen los indicadores según la estrategia organizacional. Posteriormente, se clasifican los grupos de empleados en las categorías de: Profesional (directamente involucrados con los clientes) o SopORTE (desarrollo de la estructura interna).	Ventajas: ❖ Lograr posicionar el concepto de evaluación y medición de capital intelectual. Desventajas: ❖ Considerar la existencia de creación innata de valor de los modelos de crecimiento de capital intelectual sin los modelos financieros de soporte.
Valor Adicionado de Mercado (MVA) y Valor Económico Agregado (EVA)	El Valor Económico Agregado es definido como una medida de desempeño que usa las variables: <i>presupuesto de capital, planeación financiera, establecimiento de objetivos, medidas de desempeño, comunicación con accionistas e incentivos</i> para contabilizar todas las formas mediante las que se crea o destruye valor . El Valor Adicionado de Mercado representa la diferencia entre el efectivo destinado por los inversores y el valor que podrían obtener si vendieran su participación.	$EVA = Ventas Netas - Gastos Operativos - Impuestos - Costos de Capital$ Algunos autores sugieren que el EVA puede ser empleado como una medida del inventario de capital intelectual si se asumen que el manejo efectivo de los activos de conocimiento incrementa el valor del EVA.	Ventajas: ❖ Considera muchos de los factores importantes en la creación de valor organizacional. Desventajas: ❖ Su medición está implicando que no se requieren medidas específicas de activos intangibles. ❖ Alto nivel de incertidumbre en la contabilización de los intangibles debido al gran número de ajustes que requiere el cálculo del EVA.

Tabla 61. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Bontis (2001)

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
Creación de Valor Total (TVC)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Esta herramienta se enfoca en identificar las actividades que crean valor en la organización en lugar de aquellas que realizan valor que son las que se reflejan en los estados financieros tradicionales. ❖ Las actividades que realizan valor se refieren a las transacciones de naturaleza económica. ❖ El modelo es un marco de descuento de flujo de caja en el que se planean las actividades generadoras de valor y se anticipan los resultados o consecuencias de esas actividades. ❖ Se sugiere como un complemento a los reportes financieros y no un reemplazo de los mismos.
Contabilidad para el Futuro	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La herramienta redefine activos, pasivos y valores usando el valor presente de los flujos de caja que pueden generar y no los costos de adquisición. ❖ Todos los activos tangibles e intangibles, adquiridos o desarrollados internamente son valorados por los valores presentes de los flujos de caja que se espera generen. ❖ El modelo pretende reemplazar los reportes financieros existentes.
Cuadro de Mando Integral	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El método de Cuadro de Mando Integral pretende identificar las actividades que generan valor a partir de los activos intangibles. ❖ Estos cuadros de mando reflejan objetivos específicos que derivan de la estrategia corporativa. ❖ Las áreas estratégicas del cuadro de mando integral son: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. ❖ Por su asociación directa con la estrategia es específico de cada organización y no permite la comparación entre organizaciones. ❖ Se comporta más como complemento a los sistemas de medición y reporte por lo que no afecta los estados financieros.
Navegador de Skandia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es un modelo de planeación del negocio, su aproximación es la identificación de áreas críticas de negocio y desarrollar indicadores relacionados. ❖ Sus áreas de enfoque son: financiera, cliente, recursos humanos, procesos y renovación y desarrollo. ❖ Es utilizado tanto para reporte interno como externo.
Modelo Monitor de Activos Intangibles	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se basa en reportes complementarios con información de los activos intangibles, incluyen los conceptos capital individual, capital estructural y capital clientes. En el reporte se definen indicadores clave para cada tipo de capital. ❖ El modelo es similar a un cuadro de mando.
Cuadro de Mando de Cadena de Valor	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La herramienta pretende identificar los procesos económicos a través de los cuales los activos intangibles crean valor financiero. Este conjunto de procesos se observa en la Ilustración 35 y es descrito como el conjunto de procesos que conforman el proceso de Innovación. ❖ Los procesos se clasifican en las siguientes categorías: descubrimiento y aprendizaje, implementación y comercialización. ❖ Para cada proceso se establecen indicadores, los cuales deben ser cuantitativos, estandarizados y relevantes.

Tabla 62. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Stone y Warsono (2004)

Herramienta		Descripción
Tipo	Método	
Financieros	Q de Tobin	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una herramienta para evaluar las decisiones de inversión que miden la relación del valor de mercado vs lo registrado en los estados financieros valorando los activos intangibles usando el costo de sustitución en lugar del valor en libros. ❖ Si Q es mayor que 1 y superior a Q de los competidores entonces la organización posee “Ventaja Intangible” que le permite crear más valor que los competidores. $Q = \frac{\sum \text{Valor de Mercado de Acciones} + \text{Valor de deudas}}{\text{Valor Activos en libros}} = \frac{\text{Valor de mercado del capital instalado}}{\text{Costo de reemplazar capital}}$
	Valor económico Agregado (EVA)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una medida de tipo financiero que inicialmente pretende medir el valor creado para los accionistas. ❖ Requiere la aplicación de 164 ajustes a los estados financieros tradicionales para poder contabilizar apropiadamente los activos intangibles y se calcula restando el costo de capital de la utilidad operativa. ❖ Es una medida indirecta del capital intelectual, solo sugiere que un incremento en el EVA es indicador de la gestión eficiente del capital intelectual
	Contabilidad de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El objetivo de la herramienta es emplear datos financieros para cuantificar el valor económico de las personas considerándolos recursos humanos. ❖ Existen tres tipos de modelos: De costos, de mercado y de ingresos. ❖ Los modelos de costos se valor el capital humano como el costo de adquirir el recurso. Los modelos de mercado equiparan el valor del recurso humano con el costo de comprar los servicios individuales en el mercado. Los modelos de ingresos utilizan el valor presente de los ingresos esperados de la persona mientras es empleado de la organización.
	Coficiente de Creación de Valor Intelectual (VAIC)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Este indicador pretende medir qué tan eficiente es el uso financiero y de capital intelectual para generar valor a la organización. <ol style="list-style-type: none"> 1. $\text{Valor Agregado} = \text{Salidas (Ingresos)} - \text{Entradas}$ 2. $\text{Eficiencia Capital Empleado} = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Capital financiero empleado}}$ 3. $\text{Eficiencia Capital Humano} = \frac{\text{Costo Total de Personal}}{\text{Capital financiero empleado}}$ 4. $\text{Eficiencia Capital Estructural} = \frac{\text{Valor Agregado} - \text{Costo Total Personal}}{\text{Cap. financiero empl.}}$ 5. $\text{VAIC} = \text{Eficiencia Capital} + \text{Eficiencia Capital Humano} + \text{Eficiencia Capital Estructural}$
De Capital Intelectual		La clasificación de mayor aceptación es la propuesta por Stewart (1998) donde el capital intelectual se clasifica en: Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional. El Capital Humano es la combinación de conocimiento, habilidades y capacidades que los empleados poseen. El Capital Estructural es la infraestructura soporte que la organización dispone para sus empleados. El Capital Relacional se refiere a las relaciones externas de la organización con sus interesados, proveedores y clientes.
	Navegador Skandia	❖ Cálculo de capital intelectual de Skandia, incluido como suplemento en reporte financiero tradicional anual para accionistas.
	Otros modelos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Índice de Capital Intelectual / Evaluación de Capital Intelectual / Mapeo de Activos de conocimiento / Monitor de Activos Intangibles ❖ Intermediario de Tecnología --> Adopta un enfoque de auditoría ❖ Modelo de Negocios Alemán de Capital Intelectual --> Es un marco de referencia que proporciona un proceso sistemático para que la organización visualice los factores que crean valor y soporta la toma de decisiones.

Herramienta		Descripción
Tipo	Método	
		❖ Sistema de Comparación de Mercado de Capital Intelectual --> sistema de comparación del capital intelectual con los mejores competidores del sector.
De Capital Humano	Disponibilidad de Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es una extensión del cuadro de mando integral con enfoque en capital humano. ❖ Se miden cinco áreas: (1) habilidades estratégicas y competencias, (2) liderazgo, (3) cultura y conciencia estratégica, (4) alineación de objetivos e incentivos e (5) integración estratégica y aprendizaje. ❖ A su vez evalúa la relación entre la estrategia organizacional de recursos humanos y la estrategia corporativa.
	Índice de Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se basa en la investigación de la consultora Watson Wyatt que identificó una correlación entre las prácticas de recursos humanos y el valor para los accionistas. ❖ Es una evaluación de las acciones relacionadas con recursos humanos que incrementan el capital humano y como resultado de ello el valor financiero.
	Monitor de Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La herramienta reconoce la contribución vital de las personas a la creación de valor. Contribución de las personas al valor = Personas como Activos + Motivación y Compromiso Personas <p>El parámetro personas como activos se calcula:</p> $\text{Valor del Recurso Humano} = \frac{\text{Costo de Empleo} \times \text{Multiplicador Individual del Activo (IAM)}}{1000}$ <p>Donde:</p> $\text{Costo de Empleo} = \text{Salario Base} + \text{Valor de Beneficios} + \text{Impuestos del Empleador}$ $\text{IAM} = \text{Promedio Ponderado de Capacidade, Potencia, Contribución y Alineación con valores de los Empleados}$ <p>Para medir la motivación y compromiso se usan los aspectos de: efectividad en el liderazgo, soporte práctico, naturaleza del trabajo en equipo, cultura de aprendizaje y desarrollo y sistemas de incentivos y reconocimientos.</p>
De Desempeño	Métodos Cuantitativos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Miden el desempeño empleando indicadores financiero cuantitativos como precio de la acción, utilidad y retorno de la inversión con base en datos de los reportes financieros. ❖ También son utilizados para medir indicadores no financieros como reducción en los ciclos y cumplimiento.
	Métodos Cualitativos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Miden el mejoramiento del desempeño a través de opiniones obtenidas con métodos cualitativos como encuestas, entrevistas o cuestionarios. ❖ Los datos cualitativos se cuantifican a través de técnicas de análisis como: Proceso Analítico Jerárquico, Proceso Analítico de Red, Modelamiento estructurado de ecuaciones.
	Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se caracteriza por su naturaleza multidimensional debido a que comprende medidas cuantitativas, cualitativas, financieras y no financieras. ❖ Es una metodología sistemática que permite medir el desempeño alineado con la estrategia, en las perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. ❖ La mayor relación con la medición del capital intelectual se encuentra en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento en donde se miden aspectos como la innovación que es generada por los empleados.

Tabla 63. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Ragab y Arisha (2013)

Anexo 6

UNIDADES DE ANÁLISIS – INVESTIGACIÓN CUALITATIVA GUÍA DE OBSERVACIÓN

Unidad de Análisis	Descripción
Significados	Corresponde a los referentes lingüísticos utilizados por las personas para expresar su entendimiento de la vida social como definiciones, ideologías o estereotipos. Cuando son compartidos por un grupo se transforman en las reglas o normas que sigue dicho grupo. En la investigación significados son sujeto de descripción, interpretación y justificación.
Prácticas	Consiste en el análisis de conductas, es decir de actividades continuas que se define como rutina por los miembros de un sistema social.
Episodios	Son eventos de naturaleza sobresaliente, es decir que no corresponden a las conductas de rutina. En la investigación cualitativa se analizan sus efectos.
Encuentros	Consiste en la reunión de dos o más personas para completar una tarea o intercambiar información y finalizan cuando las personas se separan. Se consideran unidades de naturaleza dinámica y de tamaño pequeño.
Papeles y roles	Se refieren a unidades que definen a las personas en el aspecto social y son constructos articulados de manera consciente. Estos constructos permiten a las personas organizar y dar sentido a las prácticas que realizan.
Relaciones	Hace referencia a un conjunto de pares que establecen interacciones durante un plazo prolongado o que tienen un vínculo social por el cual se conectan. “Su origen, intensidad y procesos se estudian también de manera cualitativa” (Sampieri et al., 2010 p. 410).
Grupos	Hace referencia a conjuntos de personas que establecen interacciones por un periodo de tiempo prolongado. El motivo de la unión son las metas que tienen en común y “se consideran a sí mismos como una entidad” (Sampieri et al., 2010 p. 410).
Organizaciones	Hace referencia a “unidades formadas con fines colectivos” (Sampieri et al., 2010 p. 410) y se analizan centrándose en “el origen, el control, las jerarquías y la cultura (valores, ritos y mitos)” (Sampieri et al., 2010 p. 410)
Comunidades	Hace referencia a “asentamientos humanos en un territorio definido socialmente” (Sampieri et al., 2010 p. 410) en donde surgen las interacciones descritas anteriormente.
Subculturas	Se consideran como poblaciones que surgen por compartir temas de interés y características en común, son de gran tamaño y usualmente ilimitadas por lo que sus fronteras no se encuentran claramente definidas.
Estilos de vida	Se entienden como el conjunto de conductas de tipo adaptativo que asume un gran número de personas que se desenvuelven en situaciones equivalentes o son caracterizadas por rasgos análogos sociales, culturales, económicos, de preferencias o de comportamientos.

Tabla 64. Descripción unidades de análisis enfoque cualitativo - Elaboración propia basada en Sampieri et al. (2010)

Anexo 7

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Situación	<i>[Especificar evento de observación]</i>			Fecha	<i>[Formato dd/mm/yyyy]</i>	Hora	<i>[Formato hh:mm 24 horas]</i>	Lugar	<i>[Indicar lugar de la situación]</i>
Observador	<i>[Indicar el nombre completo (nombres y apellidos) del investigador que realiza la observación]</i>								
Nombre persona/grupo participante	<i>[Indicar el nombre completo cuando se trata de un individuo o el nombre del equipo como es identificado en la organización]</i>								
1. AMBIENTE FÍSICO									
Tamaño	<i>[Describir el tamaño de los espacios físicos de interacción y la forma como impacta a los individuos y grupos investigados]</i>								
Distribución	<i>[Describir las características de distribución de espacios físicos y su impacto]</i>								
2. AMBIENTE SOCIAL Y HUMANO									
Localización de los equipos de trabajo	<i>[Describir la forma como están ubicados los equipos de trabajo y el impacto de esto en las formas de interrelación]</i>								
Formas de grupos o subgrupos	<i>[Identificar y describir los grupos y subgrupos formales e informales que se establecen en el colectivo objeto de estudio]</i>								
Patrones de interacción	<i>[Describir la forma como se realizan interacciones y comunicaciones internas y externas al grupo de interés]</i>								
Niveles jerárquicos	<i>[Describir los niveles jerárquicos existentes, formales e informales, y su impacto en las personas o grupos objetos de investigación]</i>								
Características del grupo	Rango Edad	<i>[Indicar en número el rango de edad de la persona o promedio del grupo]</i>	Nivel Académico	<i>[Indicar el nivel académico de la persona o el nivel en que el grupo se encuentra en promedio]</i>	Años de Experiencia	<i>[Indicar en número el tiempo de experiencia en roles de proyectos o el promedio grupo]</i>	Sectores Experiencia	<i>[Listar los sectores de experiencia en roles de proyectos de la persona o el grupo]</i>	
Actores clave	<i>[Listar el grupo de personas clave por su influencia y la capacidad de toma de decisiones]</i>								
Costumbres	<i>[Describir las costumbres observadas en el comportamiento individual en el caso de personas o colectivas en el caso de grupo]</i>								
Mapa de Redes	<i>[Graficar el mapa de relaciones identificadas entre los diferentes actores]</i>								
3. ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS									
Actividades	¿Qué hacen?	<i>[Listar actividades realizadas en relación con proyectos]</i>	¿Quiénes lo hacen?	<i>[Indicar personas y/o roles ejecutan cada actividad]</i>	¿Cómo lo hacen?	<i>[Detallar las formas como ejecutan las actividades]</i>	¿Cuándo lo hacen?	<i>[Identificar tiempos y momentos de ejecución]</i>	
Propósito	<i>[Describir la razón de ser del cada rol y las actividades que realiza en relación con la gerencia de proyectos]</i>								
Funciones	<i>[Describir las actividades que son asignadas a cada rol de manera formal en relación con la gerencia de proyectos]</i>								
4. ARTEFACTOS									
Artefactos	<i>[Listar y describir todos los instrumentos y herramientas utilizadas por las personas en la ejecución de las actividades]</i>								
5. HECHOS RELEVANTES									
Eventos	<i>[Relatar acontecimientos del entorno organizacional y competitivo que impacten a los interesados – Considerar cronología]</i>								
Historias	<i>[Relatar historias personales o grupales de impacto para el tema de interés en la investigación – Considerar cronología]</i>								
6. IMPRESIONES, EXPLICACIONES Y CONCLUSIONES									
Impresiones	<i>[Registrar las impresiones del investigador sobre los que sucede en la situación observada]</i>								
Explicaciones	<i>[Registrar las especulaciones y las explicaciones alternativas sobre la situación]</i>								
Conclusiones	<i>[Registrar las indagaciones a realizar para detallar, actualizar y establecer las implicaciones de las conclusiones]</i>								

Ilustración 88. Guía de Observación: Instrumento de investigación Cualitativa – Elaboración Propia basada en Sampieri et al. (2010)

Anexo 8

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INTERRELACIÓN ENTRE PROCESOS ESQUEMA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTO OBJETO DE ESTUDIO

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Iniciación del Proyecto	Definir y explicar responsabilidades de oficina al gerente de proyecto	Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La explicación de las responsabilidades implica la articulación de las mismas para poder ser transmitidas efectivamente, en este caso la documentación de dichas responsabilidades y la transmisión a través de reuniones o talleres es la manera de realizar la externalización. ❖ Esto implica que el rol Maestro ha identificado y caracterizado casos, actores, procesos clave y los ha articulado mediante herramientas que le permiten transmitir, tanto de manera formal como informal, sus experiencias para que el rol Aprendiz pueda reconocer e incorporar sus responsabilidades en el quehacer como gerente de proyecto.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol aprendiz está en capacidad de tomar el conocimiento explícito de las responsabilidades que le han sido comunicadas y formalizarlas mediante herramientas explícitas, como documentación, con el fin de ejecutarlas de manera efectiva.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol aprendiz relacionará el conocimiento de las responsabilidades con sus experiencias previas, generando un nuevo conocimiento tácito en el que identifica la forma de actuar de la organización en comparación con otras organizaciones. ❖ Identificará rasgos de la cultura que llevarán a reconocimiento o castigo en caso de que las responsabilidades no se cumplan con los criterios de calidad que se han establecido para las mismas. ❖ Dicha identificación generará pautas de comportamiento en coherencia con las conclusiones obtenidas del nuevo conocimiento construido.
	Validar el caso de negocio y la declaración de trabajo	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol aprendiz a través de la observación al rol maestro durante la validación, tendrá la posibilidad de hacer escrutinio de la ejecución de la actividad y a su vez la forma como el conocimiento tácito es empleado para dicha validación.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El resultado de la validación del caso de negocio y la declaración de trabajo debe resultar en una aprobación de los documentos o el ajuste de los mismos, estas acciones corresponden a la externalización de conocimiento al concretar el conocimiento existente en la base de conocimiento interna en tareas específicas que evidencian la validación realizada. Así, el rol maestro estará transformando su conocimiento tácito en explícito cuando logra plasmarlo en los documentos.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tanto el rol maestro como el rol aprendiz están habilitados para establecer relaciones de los documentos generados: caso de negocio y declaración de trabajo, con los mismos documentos en otros proyectos. Las relaciones establecidas por comparación permiten caracterizar los proyectos y de esta manera pre-diseñar formatos en los que la información de un nuevo proyecto sea más fácilmente consolidada, facilitando cada vez más la ejecución d esta actividad.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Posterior a la ejecución de los otros procesos de gestión del conocimiento, tanto el rol maestro como el rol aprendiz tienen la capacidad de incorporar el conocimiento adquirido sobre el caso de negocio y la declaración de trabajo en su propia base de conocimiento tácito. Al hacer dicha incorporación establecen relaciones entre su experiencia previa en proyectos dentro y fuera de la organización. ❖ El conocimiento incorporado será posteriormente utilizado para la ejecución de la misma actividad, facilitando el proceso y la toma de decisiones relacionada con la ejecución de la gerencia de proyectos.
	Elaborar matriz de impacto organizacional	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol aprendiz, mediante observación, acompañará el proceso del rol maestro en la elaboración de la matriz de impacto organizacional con esto el conocimiento tácito del rol maestro se reflejará en el proceso, este conocimiento corresponde a: la elaboración misma de la matriz, a elementos organizacionales de su dominio, al contexto de la organización.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La elaboración de la matriz de impacto organizacional se concreta en un documento en el cual quedan descritos los involucrados e impactados y los impactos que se identifican sobre los interesados. Dichos impactos pueden ser originados por causas internas o externas a la organización. Así, el rol maestro mediante la documentación hace pasar del conocimiento tácito al explícito.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tanto el rol maestro como el rol aprendiz están en capacidad de analizar la matriz de impacto organizacional ya documentada y compararla con el mismo documento para otros proyectos, consolidando las conclusiones obtenidas de similitudes y diferencias; originando con herramientas de explicitación nuevo conocimiento que residirá en la base de conocimiento explícito. Este nuevo conocimiento facilitará la toma de decisiones en proyectos de características similares, por analogía.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Posterior a la documentación de la matriz de impacto y al proceso de comparación y conclusión anterior, tanto el rol maestro como el rol aprendiz se encuentran habilitados para incorporar a su propia base de conocimiento tácito las experiencias obtenidas tanto en la construcción como en la comparación y con ello considerar las características de los proyectos para identificar: interesados, impactados e involucrados, la dinámica de impactos que se presentan en el proyecto y las acciones apropiadas para administrar los impactos identificados.
	Realizar requerimientos de alto nivel	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mediante acompañamiento y observación el rol aprendiz realiza escrutinio de la forma como se realizan los requerimientos de alto nivel en la organización. Durante ese proceso, el conocimiento tácito del rol maestro se evidencia en el proceso y el rol aprendiz desarrolla su propio ejercicio de inspección.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los requerimientos de alto nivel se concretan en un documento, por lo cual se realiza externalización del conocimiento. El conocimiento que se externaliza es de quien realiza el levantamiento y descripción de los requerimientos; en particular se especifica el conocimiento relacionado con la organización, su contexto y sus necesidades particulares.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los roles maestro y aprendiz están en capacidad de relacionar los requerimientos de alto nivel especificados con los requerimientos de otros proyectos, compararlos y construir nuevo conocimiento explícito con las conclusiones obtenidas de la comparación. Con lo anterior, será posible construir en la base de conocimiento explícito un listado consolidado de requerimientos caracterizados en detalle, incluyendo: esfuerzo en horas, presupuesto, habilidades; dicho listado puede ser consultado en otros proyectos para evitar iniciar desde cero su construcción e identificación. A su vez, apoyarán otras actividades como la construcción de estimaciones.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Determinar los riesgos de alto nivel		Internalización	❖ Tanto el rol aprendiz como el rol maestro están habilitados para incluir el conocimiento construido en su propia base de conocimiento tácito y establecer relaciones con las experiencias en proyectos anteriores e incluso en otras organizaciones, para así apoyar la actividad de construcción de requerimientos de alto nivel tanto con conocimiento explícito como tácito.
		Socialización	❖ Durante el acompañamiento que el rol aprendiz hace al rol maestro en la actividad de determinación de riesgos de alto nivel, se logra la observación del conocimiento tácito en acción. Este conocimiento del rol maestro consiste en el contexto de la organización, el comportamiento en proyectos anteriores, las acciones de gestión de riesgo que han generado mejores resultados.
		Externalización	❖ Los riesgos de alto nivel identificados se registran de manera explícita a través de documentos, en éstos, se caracterizan los riesgos, cuya identificación resulta tanto del contexto del proyecto actual como del conocimiento que previamente se ha construido y hace parte de la base de conocimiento tácito.
		Combinación	❖ Posterior a la externalización a través del documento, el rol maestro y aprendiz están en capacidad de utilizar herramientas como compartir experiencias para construir conocimiento explícito basado en el contexto de riesgos del proyecto actual y el contexto de riesgo de proyectos anteriores, que se encuentran documentados en la base de datos de conocimiento explícito. Se posibilita la comparación entre las características de los proyectos para determinar factores comunes en los riesgos y las mejores alternativas de gestión de acuerdo con dichas características. En este proceso se habilita la construcción de un listado de riesgos y su caracterización para asociarlos a los proyectos de acuerdo con sus rasgos característicos, además de comprender cuáles acciones de gestión han resultado más efectivas.
		Internalización	❖ Con base en la externalización y la combinación, tanto el rol maestro como el rol aprendiz son habilitados para incluir en su base de conocimiento tácito, tanto las experiencias construidas a través de la práctica en la identificación de riesgos de alto nivel como el conocimiento que se logra a través de la comparación y la caracterización de los proyectos, los riesgos que se han asociado y las acciones de gestión apropiadas.
Formalizar el acta de constitución del proyecto		Externalización	❖ Mediante las herramientas especificadas para plasmar el conocimiento explícito como plantillas y formatos, es posible especificar las características de la constitución del proyecto en el documento acta, en el que se evidencian las particularidades de cada proyecto. Elementos que posteriormente constituyen la base de conocimiento explícito que permitirá comparar los proyectos entre sí según la coincidencia de sus características y con base en ello construir conocimiento sobre comportamientos similares en circunstancias análogas.
		Combinación	❖ Tanto el rol maestro como el rol aprendiz podrán realizar la combinación de conocimiento comparando actas de constitución de diversos proyectos, en curso y finalizados, consolidando las similitudes y diferencias encontradas. Esta consolidación en herramientas de explicitación permitirá la creación de conocimiento nuevo para abordar otros proyectos con base en sus características.
		Internalización	❖ Tanto el rol maestro como el rol aprendiz están en capacidad de incorporar el nuevo conocimiento construido y adquirido a través de la construcción de las actas de constitución del proyecto y la consolidación de resultados de la comparación en el proceso de combinación, las experiencias y conclusiones obtenidas harán parte de su propia base de conocimiento, la que les permitirá tomar decisiones sobre la constitución de otros proyectos.

Tabla 65. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Iniciar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Planeación del Proyecto	Definir el alcance del proyecto	Socialización	❖ En la interacción entre Maestro y Aprendiz, al observar la actividad de definición del alcance del proyecto, identificando las sub-actividades, documentos, mecanismos el rol Aprendiz identifica la forma como el rol Maestro la ejecuta. Posteriormente, el rol Aprendiz puede indagar sobre los detalles de lo observado para complementar sus observaciones con las experiencias que el rol Maestro le comparta tanto de la definición para el proyecto actual como las adquiridas en proyectos previos en el contexto de la organización y de otras organizaciones.
		Externalización	❖ Al registrar la definición del alcance del proyecto en herramientas de explicitación del conocimiento como documentos, el rol Maestro ha identificado los elementos clave; esta identificación, es resultado del conjunto de experiencias que y conocimiento de su base propia de conocimiento que involucra características del contexto organizacional actual y otros contextos. ❖ Esta articulación de conocimiento en el documento queda disponible en la base de conocimiento explícita en herramientas como los formatos y plantillas, de donde puede ser consultados por el rol Aprendiz para revisar el conocimiento que ha sido explicitado y través de un proceso de compartir experiencias con el rol Maestro lograr el registro de observaciones e indagaciones que concretan el cómo se define el alcance y cómo queda disponible para quien tiene el rol de gerente de proyecto.
		Combinación	❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz realizan la combinación de conocimiento, extrayendo de la base de conocimiento explícito los documentos y formatos donde se registra el alcance del proyecto y los emplean como base para generar conocimiento explícito que documentan como alcance de sus nuevos proyectos, comparando las características y contexto de otros proyectos publicados, para concluir sobre cómo definir y documentar el alcance del proyecto actual.
		Internalización	❖ La internalización en la definición de alcance del proyecto se evidenciará en la siguiente experiencia, tanto del rol Maestro como del rol Aprendiz, cuando una vez sumadas las nuevas experiencias a su base de conocimiento propia realicen la actividad para otro proyecto, empleando las herramientas e instrumentos adecuados y con la apropiación suficiente de cómo funciona mejor para el contexto del proyecto y la organización.
	Definir EDT (estructura de descomposición del trabajo)	Socialización	❖ En la construcción de la EDT, el rol Maestro identifica el conjunto de entregables que constituirán el resultado del proyecto, el rol Aprendiz observa este proceso identificando cómo se ejecuta la actividad y qué conocimientos y experiencia intervienen para luego incorporarlas mediante imitación y práctica, en su base de conocimiento propia.
		Externalización	❖ La definición de la EDT se refleja en un gráfico y un documento que la describe, estos son los elementos de externalización; su construcción involucra el proceso en el que el rol Maestro pone de manifiesto su conocimiento tanto de la forma como se construye una EDT, como del contexto organizacional y del proyecto que le conduce a definir esa descomposición del trabajo. Los documentos deben quedar almacenados en la base explícita de conocimiento para que esté a disposición de quien requiera consultarlo en la organización.
		Combinación	❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz tienen a disposición los documentos de definición de EDT de otros proyectos, en la base explícita de conocimiento, de allí pueden extraer y comparar las EDTs de

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			diferentes proyectos y contextualizar con el proyecto actual para generar conocimiento que comparten y documentan, así se aumenta el conocimiento disponible en la base explícita.
		Internalización	❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz de manera autónoma e independiente interpretan el conocimiento durante la experiencia de construcción de la EDT y a su vez de la comparación de los documentos de la base explícita de conocimiento. El proceso de interiorización y articulación se evidencia en la construcción de la EDT en un proyecto nuevo, donde el conocimiento tácito se emplea como base para la elaboración basada en las experiencias y conclusiones sobre lo que se consideran mejores prácticas generadas por la repetición de la actividad.
	Estimar costos	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al observar al rol Maestro durante el proceso de estimación de costos para el proyecto, el rol Aprendiz evidencia el conocimiento tácito del rol Maestro en acción, donde se integran las experiencias obtenidas en el contexto organizacional y en el contexto de otros proyectos en otras organizaciones, determinando los modelos con los que se asignan y gestionan costos en los proyectos. ❖ Después de la observación el rol Aprendiz realizaría indagación sobre elementos detallados de la estimación, y la gestión de costos en la organización con lo que el rol Maestro compartirá sus experiencias. ❖ El rol Aprendiz puede realizar la estimación de costos como un ejercicio de imitación y práctica de lo que ha observado durante la ejecución del rol Maestro.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La estimación de costos se plasma en un documento donde se registran los rubros y los supuestos que se están considerando para los cálculos, mediante este documento se representa también el conocimiento tácito del rol Maestro, requerido en los cálculos y supuestos. La experiencia adquirida en otros proyectos le permitirá tomar decisiones sobre el presupuesto y ser más acertado en sus estimaciones. ❖ El resultado debe dejarse disponible en plantillas o formatos en la base explícita de conocimiento, asegurando su disponibilidad para consulta y difusión.
		Combinación	❖ Para la estimación de costos, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz cuentan con los registros de las estimaciones, supuestos y conclusiones que se han almacenado en la base explícita de conocimiento, de donde pueden extraer la información y conocimiento registrados, como base para la construcción y documentación de sus estimaciones en otro proyecto.
		Internalización	❖ En cuanto a la estimación de costos, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz realizan la interpretación e interrelación de conocimiento de la experiencia y la práctica, generando conocimiento que alimenta la base propia de conocimiento tácito u permite la modificación de los esquemas mentales y modelos de toma de decisiones. Este proceso se evidenciará en la próxima ejecución de la actividad donde el conocimiento tácito permitirá realizarla de cierta forma en relación con el contexto de la organización y los aprendizajes adquiridos.
	Estimar duración de las actividades	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mediante observación el rol Aprendiz, reconoce los elementos de conocimiento tácito del rol Maestro en la ejecución de la actividad de estimación de duración de actividades. ❖ Posterior a la observación el rol Aprendiz investigará los detalles específicos sobre la forma de estimar y las experiencias del rol Maestro tanto en ese contexto organizacional como en otros contextos, para corroborar sus observaciones.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			❖ El rol aprendiz realizará la actividad mediante imitación y práctica como producto de sus observaciones y corroboración.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los estimados de duración de las actividades quedan registradas en un plan de trabajo, generalmente en una herramienta específica para la gestión de cronogramas; este registro es la externalización de conocimiento y debe quedar disponible en la base explícita de conocimiento para consulta. ❖ En el proceso de registro de las estimaciones también se deben registrar los supuestos con los que se determina la duración, pues modificaciones a esos supuestos tiene incidencia en las estimaciones como por ejemplo el nivel de experticia del equipo del proyecto o facilidad para la consecución de materiales o equipos técnicos. En este proceso de supuestos y registro es donde se explicita el conocimiento tácito del Rol Maestro y el que puede ser utilizado para generar aprendizajes posteriormente.
		Combinación	❖ Para la estimación de la duración de las actividades, los roles Maestro y Aprendiz cuentan con los registros existentes en la base explícita de conocimiento sobre los cuáles pueden realizar comparaciones y generar nuevo conocimiento que documentan como el resultado para su proyecto, estableciendo duración de actividades con base en las conclusiones y lecciones de otros proyectos en ese sentido.
		Internalización	❖ El rol Maestro y el rol Aprendiz realizan de manera autónoma e independiente la interpretación e interrelación de conocimiento con respecto a la forma de llevar a cabo las estimaciones de duración de actividades. Con base en las conclusiones de otros proyectos y de la práctica misma, incorporan en su base propia de conocimiento, consideraciones sobre la mejor forma de realizar la actividad, las cuales se demuestran cada vez que se ejecuta nuevamente.
	Estimar uso de recursos	Socialización	❖ El rol Aprendiz interactúa con el rol Maestro a través de observación e indagación durante la ejecución de la actividad de estimación de uso de recursos. Dichas interacciones permiten al rol Aprendiz identificar elementos de conocimiento tácito que está siendo accionando en el proceso de estimación; esos componentes de conocimiento tácito resultan de la experiencia e interrelación de conocimiento que el rol Maestro ha realizado previamente.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La estimación del uso de los recursos tanto humanos como materiales genera un registro también, que generalmente se gestiona a través de las herramientas específicas para construir cronogramas, en ese proceso igualmente se cuenta con una serie de supuestos que inciden en las decisiones de estimación y resultan del conocimiento tácito del rol Maestro, construido a través de la experiencia. ❖ Tanto los resultados como los supuestos deben registrarse y quedar disponibles en la base explícita de conocimiento para ser fuente de conocimiento en otros proyectos.
		Combinación	❖ Para las actividades de estimación del uso de los recursos, el rol Maestro y el rol Aprendiz cuentan con los documentos en la base de datos explícita, los cuales pueden ser extraídos y consultados como fuente de información y conocimiento para realizar las estimaciones en nuevo proyecto. El nuevo conocimiento generado es compartido como experiencia y documentado, debe ser almacenado en la base explícita de conocimiento para fortalecer la base y quede a disposición de otros gerentes de proyecto.
		Internalización	❖ En la estimación de uso de los recursos, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz realizan una interpretación del conocimiento para incorporarlo en su propia base de conocimiento como experiencia

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			que se articula con el conjunto de experiencias anteriores y permite crear aprendizajes que se reflejarán en la toma de decisiones y acciones durante cada repetición de la actividad.
Lanzamiento del proyecto		Externalización	❖ El lanzamiento del proyecto consiste en un conjunto de actividades de comunicación que dan a conocer a los interesados el alcance y, en un alto nivel, los componentes del proyecto. Dichas actividades de comunicación requieren soportes y dejan registros del proceso, los cuales son formas de conocimiento explícito, donde se plasma el conocimiento tácito del rol Maestro y del equipo del proyecto que según su experiencia en el contexto de la organización pueden articular la manera más efectiva de comunicación.
		Combinación	❖ Para la ejecución de la actividad de lanzamiento del proyecto, los roles Maestro y Aprendiz cuentan con los soportes y aprendizajes de otros proyectos en la base explícita de conocimiento, de donde los pueden extraer como fuente de información y fuente de conocimiento, identificando formas de aplicación para su proyecto. Las conclusiones, compartidas y documentadas deben entrar a formar parte de la base de conocimiento, encontrándose disponible para otros.
		Internalización	❖ El rol Maestro y Aprendiz realizando un proceso de interpretación e interiorización autónomo e independiente, generan conclusiones y aprendizajes sobre la práctica de lanzamiento del proyecto, que incorporan en su propia base de datos de conocimiento y reflejan en ejecuciones posteriores de la actividad por la forma como realizan la actividad con fundamento en los aprendizajes generados.
Desarrollar el plan de dirección		Socialización	❖ Durante el desarrollo del plan de dirección por parte del Rol Maestro, el Rol Aprendiz acompañará realizando observación e indagación sobre los detalles que quiera profundizar para entender la estructura y descubrir las mejores formas de ejecutar la actividad. ❖ Posteriormente está en capacidad de imitar y practicar la actividad del desarrollo del plan de dirección con base en sus observaciones y conclusiones de la indagación.
		Externalización	❖ El plan de dirección con todos sus contenidos se plasma en un conjunto de documentos y formatos que permiten concretar y delimitar el alcance, dichos documentos explicitan el conocimiento con respecto a las definiciones del proyecto. En el proceso de explicitar el conocimiento, el rol Maestro toma sus experiencias anteriores, el contexto organizacional y la interpretación de las mismas, es decir, el conocimiento tácito de su propia base de conocimiento y lo plasma en el plan de dirección.
		Combinación	❖ Para el desarrollo del plan de acción, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz pueden consultar en la base explícita de conocimiento, los documentos y formatos de proyectos anteriores donde encontrarán reflejadas las decisiones que se tomaron en un contexto y caracterización determinada de proyectos y que por comparación pueden emplear para la ejecución de la actividad en el proyecto actual. El resultado, a su vez, debe ser documentado y publicado para facilitar el proceso de consulta y comparación de otros gerentes para otros proyectos.
		Internalización	❖ Los roles Maestro y Aprendiz incorporan en su base propia de conocimiento los aprendizajes obtenidos de la práctica en el desarrollo del plan de dirección como resultado de realizar interpretaciones e interrelaciones de conocimiento nuevo con conocimiento existente. Esta incorporación se manifestará en la forma de ejecutar la actividad posteriormente.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
	Recopilar los requisitos de los interesados	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En la actividad de recopilación de los requisitos de los interesados, el rol Aprendiz realiza un acompañamiento al rol Maestro mientras éste la ejecuta, de tal forma que el rol Aprendiz observará la dinámica y los instrumentos con los que se recopilan los requisitos, además de los comportamientos de los participantes, con lo cual se contextualiza. ❖ Posteriormente, el rol Aprendiz puede indagar sobre la experiencia observada y otras del rol Maestro. ❖ Finalmente, a través de la imitación y la práctica el rol Aprendiz ejecuta la actividad o una simulación de la misma, con lo que el conocimiento tácito que ha observado le permite concluir y generar aprendizajes e interrelaciones con su propia base de conocimiento. ❖ A su vez, el rol Maestro incorpora nuevas experiencias y conclusiones a su base de conocimiento, con la ejecución de la actividad y al mostrar y compartir al rol Aprendiz el desarrollo de la actividad.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los requisitos de los interesados se registran en documentos y matrices de trazabilidad de requisitos para detallar los objetivos, alcance del proyecto y los resultados esperados. Estas herramientas con las que se explicita el conocimiento deben estar disponibles en el repositorio de conocimiento explícito, dejando disponible para consulta y difusión. ❖ En el proceso de recolección de requisitos existe una amplia interacción entre el rol Maestro, el equipo del proyecto y los interesados, por lo tanto, se está haciendo explícito conocimiento tácito de todos los participantes, a través de las herramientas para interacción (p.e entrevistas) y el registro.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los requisitos recopilados han quedado en la base de conocimiento explícita, dando lugar incluso a la construcción de un listado maestro de requisitos con sus caracterizaciones; estos elementos de conocimiento están disponibles para que tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz los consulten como fuente de información y conocimiento que incorporarán en la generación de conocimiento explícito en la elaboración de su propia recopilación de requerimientos, la cual realimenta la base existente, originando un ciclo positivo de creación de conocimiento.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En un procesos independiente y autónomo, los roles Maestro y Aprendiz generan la interrelación de conocimiento generado por la experiencia con el conocimiento existente en su base propia de conocimiento, originando conocimiento tácito con respecto a la recopilación de requisitos de los interesados. Este nuevo conocimiento incorporado se hace evidente en la ejecución de la actividad en otros proyectos, donde en la toma de decisiones y acciones en el contexto organizacional y del proyecto específicamente intervienen los aprendizajes desarrollados al respecto.

Tabla 66. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Planear el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Ejecutar el Proyecto	Realizar el aseguramiento de calidad	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante el conjunto de actividades que realizan para el aseguramiento de calidad del proyecto, el rol Aprendiz observa y acompaña al Rol Maestro, identificando la forma como realiza las actividades, los instrumentos que emplea y los resultados que obtiene. Luego indagar sobre elementos detallados que quiera aclarar. ❖ Posteriormente, imitando lo observado y practicando la ejecución de actividades de aseguramiento de calidad ejercita el conocimiento tácito que observó y adquirió.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En el aseguramiento de calidad se revisa que se esté cumpliendo en detalle con los requisitos documentados, dentro de las restricciones de tiempo, costo, alcance. Dicho aseguramiento de calidad se logra aplicando diferentes técnicas y se registra para tener la evidencia de las desviaciones y las acciones al respecto. En ese proceso el conocimiento tácito del rol Maestro se evidencia y queda registrado en la documentación; la cual debe residir en la base explícita de conocimiento para disponibilidad de los interesados y de otros gerentes de proyecto.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la actividad de aseguramiento de calidad para el proyecto tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz cuentan con los registros hechos en la base explícita de conocimiento, donde se encuentra el histórico de información y conocimiento generado en otros proyectos y permite a través de la consulta y las experiencias compartidas, generar nuevo conocimiento a aplicar en el desarrollo de la actividad para el proyecto en curso. Ese nuevo conocimiento debe realimentar la base explícita para incrementar el conocimiento de la organización y ser fuente para otros gerentes de proyecto.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Maestro y el rol Aprendiz realizan la interpretación de conocimiento que fluye durante la actividad de aseguramiento de calidad y la incorporan en su base de conocimiento propia, generando aprendizajes que aplicarán posteriormente en la ejecución de la actividad en otros proyectos o en otros momentos de la ejecución del mismo proyecto, dado que este aseguramiento es un continuo durante todo el proyecto. Así, los aprendizajes pueden aplicarse de manera inmediata para la ejecución efectiva de la actividad.
	Realizar las actividades necesarias para cumplir el plan de dirección del proyecto	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Debido a que las actividades para cumplir el plan del proyecto son tan variadas y específicas para cada proyecto por su naturaleza y contexto, en esta observación el rol Aprendiz encontrará muchísima riqueza de conocimiento tácito porque cada rol Maestro que observe le dará una perspectiva diferente de la ejecución. Se manifiesta el conocimiento tácito del rol Maestro como la suma de experiencias, aprendizajes y prácticas que ha consolidado a lo largo del ejercicio de la Gerencia de Proyectos. ❖ El rol Aprendiz indagará para conocer más detalles de las prácticas observadas y completará su propio registro de conocimiento. ❖ Con la imitación y la práctica, el Rol Aprendiz, incorporará en su base de conocimiento el nuevo conocimiento logrado en la observación e indagación.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la ejecución de las actividades para cumplir el plan de dirección del proyecto se generan entregables, registros, actas en los cuales queda evidenciado el conocimiento tácito resultado de las experiencias e interpretación que ha hecho el rol Maestro en su rol de gerente de proyecto. La consolidación del conocimiento debe quedar registrada y disponible en la base explícita de conocimiento.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la realización de las actividades para cumplir el pan de dirección del proyecto, los roles Maestro y Aprendiz cuentan con los documentos y registros existentes en la base explícita de conocimiento para ser

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			consultados y extraer conclusiones y guías para ejecutar su labor; este nuevo conocimiento generado por la comparación entre proyectos y el establecimiento de conclusiones debe registrarse y realimentar la base de conocimiento para que esté disponible en otros proyectos.
		Internalización	❖ Con la experiencia adquirida durante la ejecución de las actividades para cumplir el plan de proyecto, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz realizan un proceso autónomo de interiorización de las interpretaciones e interrelaciones de conocimiento que modifican sus esquemas mentales y modelos de toma de decisiones a través de la incorporación del conocimiento adquirido a la base propia de conocimiento, esto se evidenciará en la ejecución de la actividad posteriormente donde las decisiones y acciones se realizan soportadas por ese nuevo conocimiento.
	Generar los datos del proyecto	Socialización	❖ En la observación de la generación de datos del proyecto, el rol Aprendiz determinará patrones, formas de ejecución, instrumentos y herramientas de los que se vale el rol Maestro para la ejecución y cuyo uso coordinado y coherente resulta de la suma de experiencias previas que alimentan las decisiones y acciones actuales. ❖ Posteriormente la imitación y la práctica, empleando patrones y herramientas similares del rol Maestro, permitirán al rol Aprendiz incorporar el conocimiento tácito en su base de conocimiento propia.
		Externalización	❖ De los seguimientos y las acciones para cumplir el plan de dirección del proyecto surgen datos del avance, las desviaciones en comparación de las líneas base de costo, tiempo y alcance; estos datos se van registrando y generando un comportamiento histórico del proyecto que a su vez permiten pronosticar el desempeño y tomar decisiones para favorecer el avance o corregir las problemáticas y atender los riesgos. El registro de estos datos explicita el conocimiento tácito, al establecer relaciones entre los datos, el comportamiento y las experiencias anteriores del rol Maestro para orientar las decisiones de gestión.
		Combinación	❖ Para la generación de los datos del proyecto se cuenta con herramientas e instrumentos específicos de registro y consolidación, los del proyecto actual pueden ser comparados, por los roles Maestro y Aprendiz, con los existentes en la base explícita de conocimiento y generar con ello experiencias y conclusiones que pueden compartir, incorporan en sus documentos actuales y publican en la base explícita para enriquecerla con el nuevo conocimiento construido.
		Internalización	❖ El análisis de los datos del proyecto y las acciones que se toman a partir de dicho análisis se transforman en Experiencias para el rol Maestro y el rol Aprendiz, que en un proceso autónomo e individual interpretan e incorporan en su propia base de conocimiento. Ese nuevo conocimiento tácito se manifiesta en la ejecución de la actividad a lo largo del proyecto y en otros proyectos, como aprendizajes que generan cursos de acción concretos en uno u otro sentido.
	Desarrollar y gestionar el equipo del proyecto	Socialización	❖ Durante la ejecución de las actividades que permiten desarrollar y gestionar al equipo del proyecto, sus competencias técnicas y humanas, el rol Aprendiz observa al rol Maestro cómo las realiza, qué tipo de actividades desarrolla y cómo; además del tipo de liderazgo que ejerce. Estas formas son resultado de la consolidación de experiencias y conocimiento adquirido a través de la teoría y la práctica. ❖ El rol Aprendiz indagará sobre los detalles que quiera profundizar sobre la práctica de la gestión del equipo del proyecto.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			❖ Posteriormente, mediante la imitación y la práctica el rol Aprendiz realizará la gestión del equipo, donde ha incorporado en su propia base de conocimiento y patrones de comportamiento las conclusiones de la observación y la indagación.
		Externalización	❖ Las actividades de desarrollo y gestión del equipo del proyecto requieren soportes y dejan registros de su ejecución, tanto en los soportes como en los registros se deja evidencia del conocimiento tácito colectivo que surge durante las actividades y el cual debe quedar explícito como referencia para el equipo durante la ejecución del proyecto y para otros equipos como fuente de comparación y aprendizaje.
		Combinación	❖ Durante la actividad de gestión del equipo del proyecto tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz generan soportes y registros de las actividades. De la base explícita de conocimiento pueden extraer soportes y registros para realizar comparaciones con otros proyectos para obtener inspiración y conocimiento sobre las maneras de mayor efectividad en la ejecución de la actividad.
		Internalización	❖ Producto de la experiencia adquirida en la ejecución de las actividades de gestión del equipo del proyecto tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz generan de manera independiente interpretaciones que incorporan en su propia base de conocimiento en forma de aprendizajes que interrelacionan con el conocimiento ya existente, incrementando y transformando su conocimiento tácito. Dicho conocimiento nuevo se reflejará en la forma como la actividad se ejecuta a lo largo del proyecto y en otros proyectos.
	Gestionar a los proveedores	Socialización	❖ El conjunto de actividades para gestionar a los proveedores es ejecutado por el rol Maestro y observada por el rol Aprendiz, de la observación obtendrá conclusiones sobre cuáles actividades se realizan y las formas en que el rol Maestro las ejecuta de acuerdo con la experiencia acumulada y la interrelación de conocimiento que ha incorporado en su base propia de conocimiento tácito. ❖ Posteriormente, el rol Aprendiz replicará mediante imitación y práctica las conclusiones de las observaciones realizadas.
		Externalización	❖ Las actividades de gestión de proveedores se registran en documentos como contratos, actas, cronogramas, presentaciones entre otros; todos estos documentos son elementos donde se explicita conocimiento y, a su vez, se utilizan como soporte para la toma de decisiones, tanto los documentos como las decisiones y acciones de gestión deben quedar disponibles en la base explícita de conocimiento para consulta de los interesados y fuente de conocimiento organizacional para los proyectos, los gerentes y equipos.
		Combinación	❖ En la gestión de proveedores, es necesaria la representación explícita de datos, información y conocimiento mediante documentos y formatos específicos para detallar los acuerdos, el avance y el seguimiento realizado. Para esta actividad, tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz cuentan con los registros existentes en la base explícita de conocimiento, los cuales les proveen información o conocimiento para orientar la gestión de proveedores; sobre e conocimiento explícito que extraen de la base pueden compartir experiencias y construir nuevo conocimiento sobre directrices que deben realimentar la base y ser fuente para otros proyectos y gerentes.
		Internalización	❖ Durante la gestión de proveedores, el rol Maestro y Aprendiz van realizando un proceso autónomo de interiorización de la experiencia, que les permite interpretarla e interrelacionarla con conocimiento pre-existente en su base propia; esta dinámica se traduce en aprendizajes que aplican durante la ejecución del

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			proyecto y en otros proyectos; facilitando la gestión de proveedores y obteniendo resultados efectivos producto de la aplicación del conocimiento tácito en acciones y decisiones concretas según el contexto del proyecto y el curso del proyecto en el ambiente organizacional específico.
Gestionar riesgos		Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante todas las actividades de la gestión del riesgo, desde la identificación y calificación hasta la implementación de planes de gestión y contingencia el rol Aprendiz observa la ejecución del rol Maestro, identificando las técnicas, instrumentos, herramientas que utiliza, las decisiones que toma y los planes que diseña. En paralelo o posterior a la observación, indagará para detallar algunos elementos de su interés en la ejecución de la actividad. ❖ Posteriormente el rol Aprendiz incorporará a su base de conocimiento tácito, el resultado de su observación, indagaciones y las nuevas aportaciones que obtiene al imitar y practicar con base en el conocimiento adquirido.
		Externalización	❖ La gestión de riesgos se evidencia con acciones concretas de monitoreo y actividades de mitigación o potenciación, el monitoreo genera registro de métricas y las actividades generan modificaciones en los planes de trabajo o en las líneas base de costo, tiempo y alcance. Tanto las métricas como las modificaciones deben registrarse en los documentos y formalizarse a través de procedimientos de gestión; así, en esos documentos queda explícito el conocimiento que es la articulación de los eventos que están sucediendo en el proyecto durante la ejecución y las conclusiones que se obtienen para tomar decisiones y acciones estratégicas que permitan mantenerlo en curso logrando los resultados y corrigiendo las desviaciones para mantenerse dentro de las restricciones.
		Combinación	❖ Durante la actividad de gestión de riesgos, los roles Maestro y Aprendiz realizan el registro de la identificación, la valoración cualitativa y cuantitativa y las acciones de gestión, para facilitar su labor, pueden extraer de la base explícita la información y conocimiento construidos en otros proyectos con respecto a la gestión de riesgo para basar su análisis en los listados maestros construidos y en las experiencias de gestión que se han documentado previamente.
		Internalización	❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz realizan el proceso de interiorización de las experiencias en gestión de riesgo, interrelacionando el nuevo conocimiento con el existente, para generar nuevas formas de ejecutar la actividad como buenas prácticas que se reflejan en la gestión durante el proyecto y en nuevos proyectos que se asumen en el rol de gerente de proyecto.
Recopilar y documentar lecciones aprendidas		Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Aprendiz observa al rol Maestro en el ejercicio de recopilación y documentación de las lecciones aprendidas, identificando los factores a los que se da mayor relevancia, las técnicas e instrumentos empleados para la ejecución y de ello concluye las formas en que el rol Maestro la realiza como resultado de la experiencia adquirida en el contexto organizacional actual y otros contextos en los que ha interactuado. ❖ El rol Aprendiz incorpora el conocimiento tácito adquirido, al imitar y practicar lo observado y utilizar técnicas e instrumentos iguales o similares a los del Rol Maestro siguiendo las conclusiones obtenidas.
		Externalización	❖ El registro y documentación de las lecciones aprendidas es uno de los elementos que se asocia más cercanamente con la gestión de conocimiento porque requiere reflexión acerca del desempeño del proyecto, las causas y consecuencias de los eventos y cómo mejorar o impulsar los efectos positivos. La dinámica para

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			recopilarlas favorece la interacción de interesados y equipo de proyecto, por lo cual, explicitan el conocimiento de diversos actores. Las lecciones aprendidas quedan registradas en documentos y deben quedar disponibles en la base explícita de conocimiento para facilitar cada vez más los procesos de formulación y ejecución de proyectos con base en las experiencias, interpretaciones y aprendizajes de otros.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las lecciones aprendidas que han sido documentadas anteriormente y quedan registradas en la base explícita de conocimiento, sumadas a las que surgen durante los procesos de ejecución y seguimiento del proyecto, se transforman en un repositorio valioso para que cada ejecución de los proyectos sea más efectiva, anticipando situaciones y generando acciones para evitar la materialización de problemáticas y promover el impulso a las fuerzas positivas en la ejecución. ❖ El rol Maestro y rol Aprendiz disponen de la consolidación de lecciones aprendidas realizadas por los otros proyectos y deben publicar los documentos que construyen en sus proyectos para enriquecer la base como fuente de información y conocimiento.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El proceso de interpretación de las lecciones aprendidas en el contexto del proyecto y la organización permite a los roles Maestro y Aprendiz realizar la interrelación de conocimiento adquirido como experiencia en el marco del proyecto actual con el conocimiento existente en su base propia de conocimiento tácito. Con lo anterior, se generan aprendizajes que serán evidenciados en la ejecución de la actividad durante el mismo proyecto y en otros proyectos que se aborden en el rol de Gerente de Proyecto.

Tabla 67. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Ejecutar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Monitorear y Controlar el Proyecto	Comparar y evaluar el desempeño real del proyecto	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Maestro y el rol Aprendiz interactúan a través de la ejecución/observación durante la ejecución de la actividad. La observación permite al rol Aprendiz comprender la manera como el rol Maestro ejecuta la actividad, los instrumentos que utiliza y las conclusiones que obtiene. ❖ Posteriormente el rol Aprendiz indagará sobre aspectos que considere relevantes para complementar sus observaciones e incorporará el conocimiento tácito a través de la imitación y la práctica de la actividad.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La comparación y evaluación real del proyecto genera elementos gráficos o escritos de dicha comparación y los resultados obtenidos, estos elementos son registros explícitos de los eventos y de las interpretaciones realizadas tanto por el rol Maestro como por otros participantes del proyecto. Los registros y las conclusiones deben dejarse disponibles en la base explícita de conocimiento como referencia para otros en particular de las formas de abordar las desviaciones que se presentan en los proyectos.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Para adquirir información y conocimiento de cómo se han abordado las desviaciones de desempeño del proyecto, el rol Maestro y Aprendiz pueden recurrir a la base explícita de conocimiento en la cual se encuentra la documentación de eventos y conclusiones en proyectos anteriores, lo cual es buena fuente para interrelacionar con la situación actual y tomar decisiones y acciones en el contexto específico del proyecto.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Control de calidad		Internalización	❖ El rol Maestro y Aprendiz en su rol de Gerente de Proyecto generan experiencias en el marco del proyecto actual en cuanto a la evaluación de desempeño y a la gestión de las desviaciones, estas experiencias se incorporan a la base de conocimiento tácito generando aprendizajes y modificaciones a los esquemas mentales y modelos de toma de decisiones que se evidencian durante la ejecución posterior de la actividad.
		Socialización	❖ El rol Maestro ejecuta la actividad de control de calidad de los entregables del proyecto vs los requisitos establecidos, mientras que el rol Aprendiz observa. En dicha observación identificará selección de elementos prioritarios a controlar, metodologías de control, instrumentos de control, y acciones resultantes del control. ❖ Posteriormente al imitar y practicar utilizando principios similares a los identificados la actividad con base en la observación, incorpora en su base de conocimiento tácito fundamentos de control para su futura práctica, que están contextualizados con la organización y con la experiencia del rol Maestro que se evidencia durante la ejecución de la actividad.
		Externalización	❖ En el control de calidad se hace comparación de los resultados y entregables obtenidos con los requisitos establecidos, esta comparación debe registrarse en documentos, donde quedan explícitos los eventos del proyecto y también las conclusiones y acciones que permiten el avance apropiado del proyecto, sobre esas conclusiones y acciones es donde más se construye el conocimiento explícito, pues implica determinar el mejor curso de acción dentro del contexto determinado del proyecto.
		Combinación	❖ En la ejecución del control de calidad, los roles Maestro y Aprendiz generan registros de los hallazgos y acciones; al mismo tiempo cuentan con la base explícita de conocimiento donde se encuentran publicados los registros de otros proyectos y son fuente de conocimiento explícito sobre la forma como se ha realizado el control de calidad en otros proyectos, permitiendo la construcción de conclusiones para ejecutar esta actividad en el marco del proyecto actual.
		Internalización	❖ Las experiencias generadas para el rol Maestro y el rol Aprendiz durante la ejecución de la actividad de control de calidad generan aprendizajes a través de la interpretación e interrelación de conocimiento, dichos aprendizajes residen al a base propia de conocimiento y ejercen modificaciones en los modelos de toma de decisiones y los esquemas mentales que producen nuevas formas de ejecutar la actividad con base en el conocimiento generado y aprehendido.
Diligenciar el control de cambios		Externalización	❖ El control de cambios permite registrar, en documentos y formatos, las modificaciones que van surgiendo en el proyecto en el curso del tiempo, este registro facilita la construcción de conocimiento con respecto al contexto de la organización, los cambios del entorno que afectan a los proyectos y las decisiones que se toman al respecto. El registro documental, que debe quedar en la base explícita de conocimiento, permite generar aprendizajes a otros proyectos con respecto a situaciones de cambio similares.
		Combinación	❖ Para diligenciar el control de cambios, actividad que se ejecuta en varios momentos durante la ejecución del proyecto, el rol Maestro y el rol Aprendiz cuentan con las recomendaciones, conclusiones, guías y documentación de controles de cambio en otros proyectos, todos esos elementos de conocimiento explícito que se encuentran en la base son fuente de consulta para encontrar mejores formas de ejecutarlo. Estas nuevas formas deben quedar igualmente documentadas y publicadas para enriquecer la base explícita de conocimiento.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Controlar las adquisiciones		Internalización	❖ El diligenciamiento y gestión de los controles de cambio permiten a los roles Maestro y Aprendiz generar experiencia que consolidan con otro conocimiento existente en su propia base de conocimiento y se manifiesta en la forma en que se ejecuta cada vez la actividad durante el proyecto y otros proyectos, realizándola con mayor apropiación y efectividad producto del aprendizaje generado.
		Socialización	❖ Durante la ejecución de la actividad de control sobre las adquisiciones, el rol Aprendiz observará al rol Maestro; identificando qué elementos del contexto organizacional considera: políticas, lineamientos, presupuestos; qué instrumentos emplea para control, e incluso interacciones con los proveedores donde se presentan momentos de negociación y momentos de ejecución de las adquisiciones. En el curso de esas interacciones, el rol Maestro está tomando decisiones y acciones que están orientadas por el conocimiento tácito construido con base en la experiencia previa y el contexto organizacional actual. ❖ Posteriormente a través de la imitación y la práctica el rol Aprendiz incorpora en su base de conocimiento tácito las conclusiones de su observación y las replicará como nuevo conocimiento generado.
		Externalización	❖ Las adquisiciones son actividades que quedan registradas en documentos específicos como los contratos, las actas de inicio y de aceptación, además de los entregables concretos contratados incluso si se trata de resultados conceptuales como modelos o diseños. Estos registros deben quedar en la base explícita de conocimiento siendo enriquecidos con las conclusiones e interpretaciones que permitan entender las decisiones tomadas; sobre dichas conclusiones sucede la construcción de conocimiento nuevo al relacionar los eventos con el contexto y los cursos de acción tomados.
		Combinación	❖ Durante la actividad de control de adquisiciones el rol Maestro y Aprendiz van registrando la situación específica del proyecto y pueden recurrir a los registros existentes en la base explícita de conocimiento para identificar en los elementos de conocimiento explícito prácticas valiosas en el control efectivo de las adquisiciones, que se pueden aplicar según el contexto organizacional y el contexto del proyecto.
		Internalización	❖ El desarrollo de la actividad de control de las adquisiciones genera experiencias para el rol Maestro y Aprendiz que, a través de la interpretación e interrelación con conocimiento ya existente, incorporan en su base propia de conocimiento tácito. Este conocimiento adquirido e incorporado incide en la toma de decisiones y acciones de control de adquisiciones a lo largo de la ejecución del proyecto y en la ejecución de otros proyectos según el contexto.
Controlar el costo		Socialización	❖ Así como en las otras actividades de control, en la de control de costo el rol Aprendiz observará la manera como el rol Maestro lo ejecuta, los instrumentos que utiliza, las herramientas para seguimiento y las decisiones que toma con respecto a la gestión de costo, tanto en el contexto organizacional como en el contexto de otras experiencias. De sus observaciones obtiene conclusiones que corrobora a través de la indagación. ❖ Posteriormente, en la imitación y práctica el rol Aprendiz seguirá las formas de ejecución que observó y con ello, incorporará el conocimiento tácito resultante de sus conclusiones.
		Externalización	❖ El control de costo se evidencia a través de formatos que permiten detallar el presupuesto, las estimaciones y verificar la ejecución vs lo planeado, el registro de las verificaciones permite crear un comportamiento histórico del desempeño del proyecto y establecer las conclusiones para gestionar las desviaciones con

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			respecto al costo según el contexto del proyecto y la organización. Dichas conclusiones son la base para generar nuevo conocimiento al respecto y aplicar mejores prácticas en otros proyectos, facilitando las actividades de control de costo.
		Combinación	❖ Para la ejecución del control de costo, los roles Maestro y Aprendiz cuentan con recursos donde se registran de manera explícita la situación en cada punto de control, las acciones de control y las conclusiones obtenidas; estos mismos recursos para otros proyectos se encuentran en la base explícita de conocimiento, de donde pueden ser consultados como referencia para identificar prácticas adecuadas en el control a realizar. El conocimiento que se genera por comparación y experiencia debe quedar registrado en la base para ser fuente de conocimiento.
		Internalización	❖ El rol Maestro y Aprendiz mediante un proceso independiente y autónomo incorporan a su propia base de conocimiento, las conclusiones de la experiencia de control de costo. Los aprendizajes que resultan de la interpretación de dichas conclusiones se evidencian en la ejecución de la actividad durante el proyecto y en otros proyectos; al contextualizar adecuadamente la situación y tomar decisiones basadas en el conocimiento tácito construido.
	Controlar el cronograma	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante el control de cronograma que ejecuta el rol Maestro, el rol Aprendiz acompañará y observará el proceso, de donde analizará y comprenderá la forma de ejecución y los instrumentos e interacciones que son requeridas para ejecutar el control del avance de la ejecución del proyecto. ❖ Esa comprensión le permitirá indagar por detalles que amplíen aún más el conocimiento y luego a través de la imitación y la práctica replicar las formas de ejecución observadas y la incorporación de estas prácticas en la base de conocimiento tácito del rol Aprendiz.
		Externalización	❖ El control de cronograma se registra, en general, mediante informes de seguimiento que permiten observar la evolución de desempeño del proyecto y las acciones concretas para gestionar las desviaciones con respecto al mismo. El registro, que debe quedar en la base explícita de conocimiento para su fácil acceso y distribución, permite generar conclusiones sobre prácticas sugeridas para gestionar el cronograma según el contexto de la organización y del proyecto. Dichas conclusiones se generan del conocimiento tácito del rol Maestro que ejerce el rol de Gerente de Proyectos y que con base en sus experiencias anteriores define cursos de acción para el control del cronograma que se transforman en buenas prácticas sugeridas para otros proyectos en la organización.
		Combinación	❖ Durante la ejecución de la actividad de control de cronograma el rol Aprendiz y el rol Maestro realizan registro de los hallazgos y de las acciones realizadas para lograr el ajuste con respecto a las desviaciones, este registro se transforma en conocimiento explícito que puede ser comparado y complementado con los registros que existen en la base explícita de conocimiento. La interacción con esos elementos de conocimiento explícito permite la construcción de nuevos conocimientos compartiendo experiencias y estableciendo lineamientos y prácticas que se pueden generalizar facilitando la ejecución de la actividad; todas las conclusiones deben registrarse también para aumentar el conocimiento disponible.
		Internalización	❖ La experiencia que genera la ejecución de la actividad para el rol Maestro y el rol Aprendiz, es interpretada e interrelacionada con conocimientos ya existentes generando conocimiento tácito que es empleado

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			posteriormente en la toma de decisiones y acciones para ejecutar la actividad durante el proyecto y en otros proyectos donde se ejerza el rol de gerente de proyecto.
Monitorear y controlar los riesgos		Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Maestro ejecuta el Monitoreo y control de riesgos como parte de su labor como Gerente de Proyecto, actividad que rol Aprendiz observa, analiza y comprende; identificando las técnicas, herramientas y acciones para evitar la materialización de los riesgos con impacto negativo y maximizar la materialización de los riesgos con impacto positivo. ❖ Posteriormente el rol Aprendiz mediante la imitación y práctica replica las observaciones realizadas y logra que ese conocimiento tácito del rol Maestro sea incorporado en su base propia de conocimiento a través de las relaciones que establece y las experiencias que genera con la imitación y práctica.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El monitoreo y control de riesgos genera alertas sobre el comportamiento de los riesgos en cuanto al cambio de su probabilidad o impacto lo cual implica gestión por parte del rol Maestro en su rol como Gerente de Proyectos. El monitoreo se registra a través de gráficos y herramientas donde se muestran los cambios y se especifican los análisis y conclusiones derivados de los cambios; en el análisis y las acciones que se realizan a partir de allí interviene el conocimiento tácito del rol Maestro. Sobre dichos análisis y conclusiones se construye conocimiento explícito para otros proyectos.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En el monitoreo y control de riesgos existen instrumentos específicos como herramientas y plantillas que el rol Maestro y el rol Aprendiz deben utilizar para registrar la situación del proyecto en el momento de control y registrar, también, las acciones que se toman para controlar los riesgos evitando que se materialicen efectos negativos y potenciando efectos positivos. En la ejecución de la actividad pueden basarse en lo registrado por otros proyectos para identificar formas adecuadas de cómo abordar la actividad para hacer una gerencia efectiva de los proyectos.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Maestro y el rol Aprendiz, en un proceso individual y autónomo, relacionan la experiencia obtenida durante el monitoreo y control de riesgos con conocimientos adquiridos previamente; esto genera aprendizajes que quedan incorporados en la base de conocimiento propia y que se manifiestan en la forma como se aborda la actividad posteriormente.
Verificar el alcance		Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mientras el rol Maestro realiza la verificación del alcance, es decir que se están logrando los resultados acordados y que no se están incluyendo sin aprobación nuevos entregables al proyecto, el rol Aprendiz observa las acciones y herramientas de verificación. De su observación comprende las formas en que el rol Maestro ejecuta la actividad. Posteriormente, mediante la indagación reconoce mayores detalles en la verificación que provienen de la puesta en acción del conocimiento tácito por parte del rol Maestro. ❖ Con la imitación y práctica el rol Aprendiz incorpora en su base de conocimiento propia las conclusiones que obtuvo de la observación e indagación.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la verificación del alcance se registran los hallazgos, desviaciones y acciones que se toman frente a la situación del proyecto, este registro permite generar un histórico el desempeño del proyecto con respecto al alcance. En este proceso el rol Maestro realiza análisis de la situación y toma decisiones y acciones para lograr que el desempeño del proyecto sea el apropiado; es en dicho análisis y toma de decisiones y acciones que el conocimiento tácito del rol Maestro que ha sido adquirido con experiencia anteriores se manifiesta

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			<p>para articular el contexto del proyecto con sus aprendizajes y generar nuevo conocimiento en cuanto a las acciones que se deben realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El registro del seguimiento y de las conclusiones y acciones en diferentes artefactos que explicitan el conocimiento debe almacenarse en la base explícita de conocimiento para que esté disponible para la consulta por parte de otros gerentes de proyecto y pueda generarse un conjunto de buenas prácticas para aplicar en los proyectos.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la verificación del alcance, los roles Maestro y Aprendiz realizan registro de la situación del proyecto en el punto de verificación y de las acciones para gestionar las desviaciones que se estén presentando; dichas acciones se enriquecen al consultar y comparar los registros realizados por otros proyectos, que se encuentra disponibles en la base explícita de conocimiento.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz, adquieren experiencias durante la ejecución de la actividad de verificación del alcance, estas experiencias son interpretadas en el contexto del proyecto y de la organización y se incorporan a la base de conocimiento propia, como un conjunto de aprendizajes que posteriormente inciden en la forma como se toman decisiones y las acciones específicas que se implementan durante la verificación del alcance. Es así como el conocimiento tácito se vuelve accionable en el marco del proyecto y de otros proyectos.

Tabla 68. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Monitorear y Controlar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
Cierre del Proyecto	Realizar acta y documento de cierre	Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El acta y documento de cierre del proyecto son herramientas para explicitar el evento de cierre, en esos documentos queda evidenciado el estado general de actividades, entregables, presupuestos y la aceptación por parte del cliente del proyecto, allí, a través de las conclusiones y comentarios del rol Maestro, se está registrando el conocimiento tácito y explícito en experiencias articuladas durante la ejecución del proyecto. ❖ Estos documentos, que deben quedar almacenados en la base explícita de conocimiento, articulado con otros documentos según la estructura y resaltando palabras y conceptos claves que faciliten la búsqueda, permitirán la construcción de conocimiento nuevo por comparación con los documentos de otros proyectos y la generación de buenas prácticas en el contexto de la organización.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En el desarrollo del acta y documento de cierre, el rol Maestro y Aprendiz encuentran apoyo en la información y el conocimiento explícitos que se encuentran en los documentos de otros proyectos publicados la base de conocimiento; mediante la revisión y comparación de esos documentos pueden generar conclusiones que los llevan a desarrollar la actividad con los fundamentos identificados. Sus conclusiones y resultados deben publicarse para incrementar el conocimiento disponible en la base.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La experiencia que genera para el rol Maestro y el rol Aprendiz la actividad de construcción de estos

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			documentos, pasa por un proceso de interpretación e interrelación con otros conocimientos que existen en la base propia de conocimiento tácito y se incorporan como aprendizajes que se reflejan en la ejecución cada vez más efectiva de la actividad en el marco de otros proyectos en los que se participa en el rol de gerente de proyecto.
	Cerrar las adquisiciones	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante el proceso de cierre de las adquisiciones el rol Maestro ejecuta un conjunto de actividades que permiten finalizar contratos, aprobar a los proveedores los entregables pactados, dar inicio a los periodos de garantía; el rol Aprendiz acompaña la ejecución de las actividades e identifica la manera como el rol Maestro lo ejecuta, utilizando herramientas específicas, siguiendo procedimientos desarrollados por la organización y aplicando las experiencias obtenidas en otros proyectos dentro y fuera de la organización. ❖ Posteriormente la imitación y la práctica habilitan al rol Aprendiz para incorporar el conocimiento sobre cierre de adquisiciones en su base de conocimiento propia y con ello tomar decisiones y acciones en la práctica de la gerencia de proyectos en el contexto organizacional específico.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Con el cierre de adquisiciones quedan registros como actas de aceptación, los entregables mismos, manuales, planes de garantía y soporte; este conjunto de documentos permite articular la situación de cierre del proyecto específicamente con los proveedores y las compras de materiales y servicios realizadas para la ejecución exitosa del proyecto. Estos registros dejan evidencia explícita de la situación del proyecto y los acuerdos realizados con los proveedores, además de los niveles de cumplimiento. Dichos registros, que deben quedar en la base explícita de conocimiento, son fuente de consulta para otros proyectos y otros gerentes de proyecto, y su valor está en la consolidación de conocimiento del rol Maestro durante la ejecución del proyecto y las recomendaciones que genera para apoyar las decisiones en otros proyectos dentro de la organización.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En el cierre de las adquisiciones se dejan evidencias del proceso, los acuerdos finales establecidos, la aceptación y cómo se continuará con la ejecución de garantía y soporte de los entregables del proyecto; en ese proceso el rol Maestro y Aprendiz pueden basarse en los documentos que registran los resultados y conclusiones en proyectos anteriores, los cuáles consultan en la base explícita de conocimiento. La comparación les permite generar conclusiones acerca de la mejor forma de ejecutar la actividad y compartiendo experiencias generan nuevo conocimiento explícito de las prácticas a aplicar, las cuales deben sumarse a la base explícita de conocimiento.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Maestro y Aprendiz, realizan individualmente su proceso de entendimiento de las experiencias adquiridas mediante la práctica y a través de ello generan aprendizajes que quedan incorporados en su base propia de conocimiento, para luego manifestarse en la forma como se toman acciones y decisiones para el desarrollo de la actividad en el contexto de otros proyectos.
	Entregar proyecto a la operación	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la entrega del proyecto a la operación que realiza el rol Maestro, el rol Aprendiz realiza un acompañamiento basado en la observación, con ello logra el entendimiento de las interacciones con la operación y las características de las mismas. De dicha observación obtiene conclusiones que se transforman en el nuevo conocimiento tácito que será reforzado e incorporado a través de la imitación y la práctica que realice el rol Aprendiz.

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La entrega del proyecto a la operación consiste en disponer de los entregables para los usuarios de negocio, esto implica una actividad explícita donde los resultados deben quedar en funcionamiento y uso, en la base de datos explícita de conocimiento debe quedar registro de los soportes empleados para dicha entrega, como manuales, presentaciones, materiales didácticos y audiovisuales de capacitación; así estos materiales serán útiles para otros gerentes de proyecto y otros proyectos como elementos base para sus propios materiales siendo fuentes de inspiración o piezas que se articulan con los resultados de sus proyectos. ❖ En los materiales queda explicitado conocimiento tanto de los entregables como tal como de la experiencia de entrega a la operación, para ser articulados como fundamentos de aprendizaje.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La actividad de entrega de resultados a la operación genera registros explícitos de información y conocimiento como los manuales y materiales de entrenamiento y capacitación; dichos registros explícitos pueden basarse en los utilizados en otros proyectos de acuerdo con el contexto del proyecto actual. Esto es posible cuando el rol Maestro y el rol Aprendiz consultan la base, comparten experiencias y articulan conocimiento explícito sobre conocimiento ya explicitado.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tanto el rol Maestro como el rol Aprendiz experimentan durante la entrega de los resultados a la operación, lo cual les genera aprendizajes que incorporan en su base de conocimiento y, posteriormente, en otro proyecto seleccionarán, de acuerdo con el contexto, cuáles son las mejores prácticas para realizar dicha entrega de resultados.
	Confirmar la finalización del trabajo conforme a los requisitos	Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La confirmación de la finalización del trabajo requiere una comparación entre los requisitos y el entregable, además de la aceptación por parte del usuario y el cliente. Tanto la comparación como la aceptación se registran en documentos donde se evidencia la situación del proyecto y quedando en la base explícita de conocimiento permiten la revisión e interrelación para generar conclusiones sobre la actividad de finalización del trabajo. ❖ Durante la actividad y en las conclusiones generadas se evidencia el conocimiento del rol Maestro en cuanto a que sus experiencias anteriores facilitan el proceso y generan buenas prácticas para que la confirmación sea realizada apropiada y se logre la aceptación.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La ejecución de la confirmación de finalización del trabajo puede facilitarse para el rol Maestro y Aprendiz a través de la consulta de registros existentes en la base explícita de conocimiento, en donde puedan identificar patrones de comportamiento y formas de ejecución de la actividad que sean conclusiones de cómo realizar apropiadamente la actividad; dichas conclusiones se articulan con el conocimiento ya explicitado y se deja disponible para otros proyectos y gerentes de proyecto.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En la confirmación de finalización del trabajo conforme a los requisitos tanto el rol Maestro como el Aprendiz adquieren experiencia que se suma a la ya existente en la base de conocimiento propia, permitiendo una interrelación que genera aprendizaje y que se manifiesta en las decisiones y acciones en la ejecución posterior de la actividad.
	Determinar los indicadores para	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al determinar los indicadores para seguimiento de beneficios, el rol Maestro prepara en el contexto de la organización la forma como se asegurará que los entregables del proyecto estén generando el retorno de

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
	seguimiento a beneficios		<p>la inversión tanto en valor monetario como en la materialización de resultados como: eficiencia, velocidad de respuesta, adquisición de nuevos clientes, profundización en productos para los clientes existentes entre otros. La definición de esos indicadores corresponderá con el contexto organizacional, la definición del proyecto y la experiencia del rol Maestro en formas concretas de medir tanto para la organización como construido a través de las experiencias previas en otros proyectos y otros contextos organizacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El rol Aprendiz observará, comprenderá, indagará y concluirá sobre el conocimiento tácito del rol Maestro involucrado en esa definición adquiriendo para su propia base el conocimiento en la determinación de los indicadores y posteriormente, podrá imitar y practicar las formas observadas.
		Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los indicadores de seguimiento a beneficios que se determinan deben quedar registrados con su descripción detallada de cómo realizar la medición, es decir qué formulas aplicar y cómo establecer la comparación para determinar que los beneficios se van alcanzando en el periodo de tiempo estipulado para ello. ❖ El registro de indicadores, debe quedar en la base explícita de conocimiento, para genera una base de indicadores que puedan ser utilizados en los proyectos como un estándar cada vez que por las características y contexto del proyecto apliquen.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La ejecución de la actividad de determinación de los indicadores para seguimiento a beneficios se facilitará para el rol Maestro y Aprendiz en la medida en que se apoyen en la información y conocimiento que se encuentran explícitos en la base de conocimiento. El listado maestro de indicadores y la forma de medición según los plazos, son guías para la ejecución de la actividad en el contexto del proyecto específico.
		Internalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la ejecución de la identificación los roles Maestro y Aprendiz obtienen experiencia en la definición detallada de los indicadores y en la descripción de las formas de medición, estas experiencias son incorporadas a la base de conocimiento propia a través de aprendizajes que modifican los esquemas mentales y los modelos de toma de decisiones, esas modificaciones, finalmente se manifiestan en la ejecución de la actividad en otros proyectos donde el aprendizaje incidirá en la forma de realizarla.
	Formalizar las lecciones aprendidas	Externalización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La formalización de las lecciones aprendidas implica el registro explícito de las mismas, donde se clasifican y organizan por temas tanto de los resultados como del proyecto; identificando aspectos positivos a potenciar y aspectos negativos a mejorar. Esa formalización en documentos, plantillas y formatos, que deben quedar en la base de conocimiento explícito, consolida conocimiento de los diferentes actores en el proceso de recopilación y lo deja registrado para que pueda ser empleado por otros proyectos y otros gerentes de proyectos para ejecutar la gerencia de manera más afectiva, anticipándose a efectos positivos para promoverlos y negativos para disminuirlos. Sobre esta forma específica de explicitar conocimiento generado durante la experiencia de gerencia de proyectos existe un gran potencial de generar conocimiento nuevo e integrarlo a la práctica de proyectos en el contexto de la organización.
		Combinación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La formalización de las lecciones aprendidas genera documentos donde se evidencia el conjunto de conclusiones de los diferentes actores con respecto al proyecto; aquellas acciones que funcionaron y aquellas oportunidades de mejora que se reconocen. Los roles Maestro y Aprendiz están habilitados para

Proceso	Actividad del Proceso	Proceso de Gestión de Conocimiento	¿Cómo se incluye?
			apoyar esta labor con los registros de información y conocimiento explícito de lecciones aprendidas de otros proyectos; los cuales se encuentra publicados en la base explicita de conocimiento.
		Internalización	❖ El rol Maestro y el Rol Aprendiz, en un proceso individual y autónomo, incorporan las experiencias obtenidas, tanto en la formalización de las lecciones aprendidas como durante la ejecución del proyecto de donde se extraen dichas lecciones. Esa incorporación se realiza a través de la interpretación e interrelación de conocimiento generando aprendizajes, que son manifestados en la ejecución de otros proyectos donde se potencien las acciones que generan beneficios y se controlen las acciones que generen perjuicios según el contexto de los proyectos y de la organización.

Tabla 69. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Cerrar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia

Anexo 9

DESCRIPCIÓN MODELOS DE CICLO DE VIDA ACTIVOS DE CONOCIMIENTO

Ciclo de vida activos de conocimiento	Descripción - Birkinshaw y Sheehan (2002)
Creación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es un proceso de naturaleza compleja y confusa, no responde a metodologías o líneas de tiempo rígidas. ❖ Requiere un ambiente que impulse la creatividad y la experimentación, que a su vez provea algún nivel de estructura y disciplina. La construcción de dicho ambiente demanda ajustes en las áreas de: Sistemas Informales de Conocimiento, Sistemas de Tecnologías de Información, Recursos Humanos y Relaciones Externas.
Movilización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En esta fase el conocimiento continúa en redefinición y se busca extraer valor del mismo. ❖ Consiste en encontrar mecanismos para movilizar el conocimiento al interior de la organización, manteniendo la propiedad del mismo. ❖ El conocimiento se mantiene no codificado mientras se crean los mecanismos para su explotación.
Difusión	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en difundir la idea y el conocimiento para extraer valor del mismo a través del intercambio con otros participantes. ❖ Se refiere a un proceso deliberado de compartir e intercambiar para generar más conocimiento a través de la colaboración con otros, incluso si eso incrementa las posibilidades de que las ideas sean imitadas por otros.
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se refiere a la gestión de conocimiento cuando se tiene suficiente dominio y las ideas han sido ampliamente difundidas. ❖ Se pretende obtener valor del conocimiento incluso si ya se ha transformado en un producto tradicional donde se pueden aplicar actualizaciones por nuevas perspectivas o nuevos requerimientos en el mercado.

Tabla 70. Fases ciclo de vida de activos de conocimiento - Elaboración Propia basada en Birkinshaw y Sheehan (2002)

Ciclo de vida activos de conocimiento	Descripción - Evans, Dalkir y Bidian (2015)
Identificar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en extraer activos de conocimiento codificados y encapsulados, que corresponde a conocimiento explícito; y a su vez, la caracterización de conocimiento tácito que poseen las personas, empleando los mecanismos adecuados. ❖ Involucra el análisis y evaluación de activos de conocimiento con base en reglas organizacionales, cultura y criterios de evaluación específicos. ❖ Se realiza determinando el valor o potencial valor del activo de conocimiento para la resolución de problemas. ❖ El énfasis está en la calidad y la relevancia de la información existente en el activo de conocimiento. ❖ Algunas métricas son: precisión, vigencia, credibilidad y valor para la organización. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: construir, adquirir, obtener, solicitar, captar.
Crear	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en la generación de nuevos activos de conocimiento cuando se requieren y no se encontrado alguno valioso en la fase de identificación, o los encontrados solo atienden las necesidades del negocio de manera parcial. ❖ Actividades que conducen a la creación son: entrevista a expertos, prototipado, análisis de información y flujo de información y mapeo de procesos y competencia. ❖ En otras aproximaciones, corresponde al proceso: contextualizar
Almacenar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en guardar los activos de conocimiento en los sistemas de memoria organizacional que existan. ❖ Se deben almacenar activos de conocimiento tanto tácito como explícito, empleando los mecanismos apropiados en cada caso y asegurando que en los repositorios de conocimiento se encuentran los activos de mayor valor tanto individual como colectivo, de forma sistemática, estructurada y ordenada. ❖ El almacenamiento estructurado facilita la manipulación, la recuperación y el intercambio de manera eficiente. ❖ Las actividades que se realizan comúnmente son: establecer meta-etiquetas, plantillas, anotaciones, clasificación, archivo, optimización de búsqueda y recuperación, etiquetado, indexación y referencias cruzadas. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: retener, almacenar/recuperar, construir y sostener, evaluar y organizar y almacenar.
Compartir	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en la recuperación de los activos de conocimiento para realizar intercambio, es decir, difusión y comunicación tanto interna como externa. ❖ La frecuencia de intercambio puede encontrarse pre-establecida o realizarse por solicitud. ❖ Requiere la definición de los mecanismos, tecnologías y canales adecuados para la difusión en cada caso según la audiencia, usuario o destinatario. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: agrupación, distribución, contribución, integración y compartir/diseminar.
Usar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en la activación de los activos de conocimiento para obtener su valor a través de la toma de decisiones, la resolución de problemas, el incremento de la eficiencia y la promoción del pensamiento innovador. ❖ En algunos casos puede requerir la intervención de un experto para re-contextualizar el conocimiento y es fundamental para los procesos de internalización del conocimiento. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: aplicar, presentar/usar, contribuir, integrar, aplicar/usar.
Aprender	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en la utilización de activos de conocimiento como fundamento para la creación de otros activos o del refinamiento de activos existentes. ❖ En esta fase, los bloques de conocimiento se de-construyen, integran, conectan, combinan e internalizan. ❖ A partir de esta fase, se genera la relación iterativa, pues depende del valor generado por el activo se interactúa con la fase de mejoramiento, cuando el activo es muy relevante, o con la fase de adquisición/creación, cuando el activo no responde a las necesidades y se debe reiniciar el proceso de búsqueda. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: aplicar, integrar, contextualizar y evaluar/aprender.
Mejorar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consiste en la identificación o creación de nuevo valor a partir de los activos de conocimiento, las adiciones o actualizaciones que se hagan de los mismos para lograr que sean vigentes y aplicables de acuerdo con el contexto de la organización. ❖ En esta fase se determina si los activos de conocimiento son almacenados, retirados, o transferidos fuera de la organización para usos ampliados. ❖ En otras aproximaciones, corresponde a los procesos de: refinar, evaluar y ceder y actualizar.

Tabla 71. Fases ciclo de vida de activos de conocimiento - Elaboración Propia basada en Evans, Dalkir y Bidian (2015)

Anexo 10

ESTIMADO DE IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN

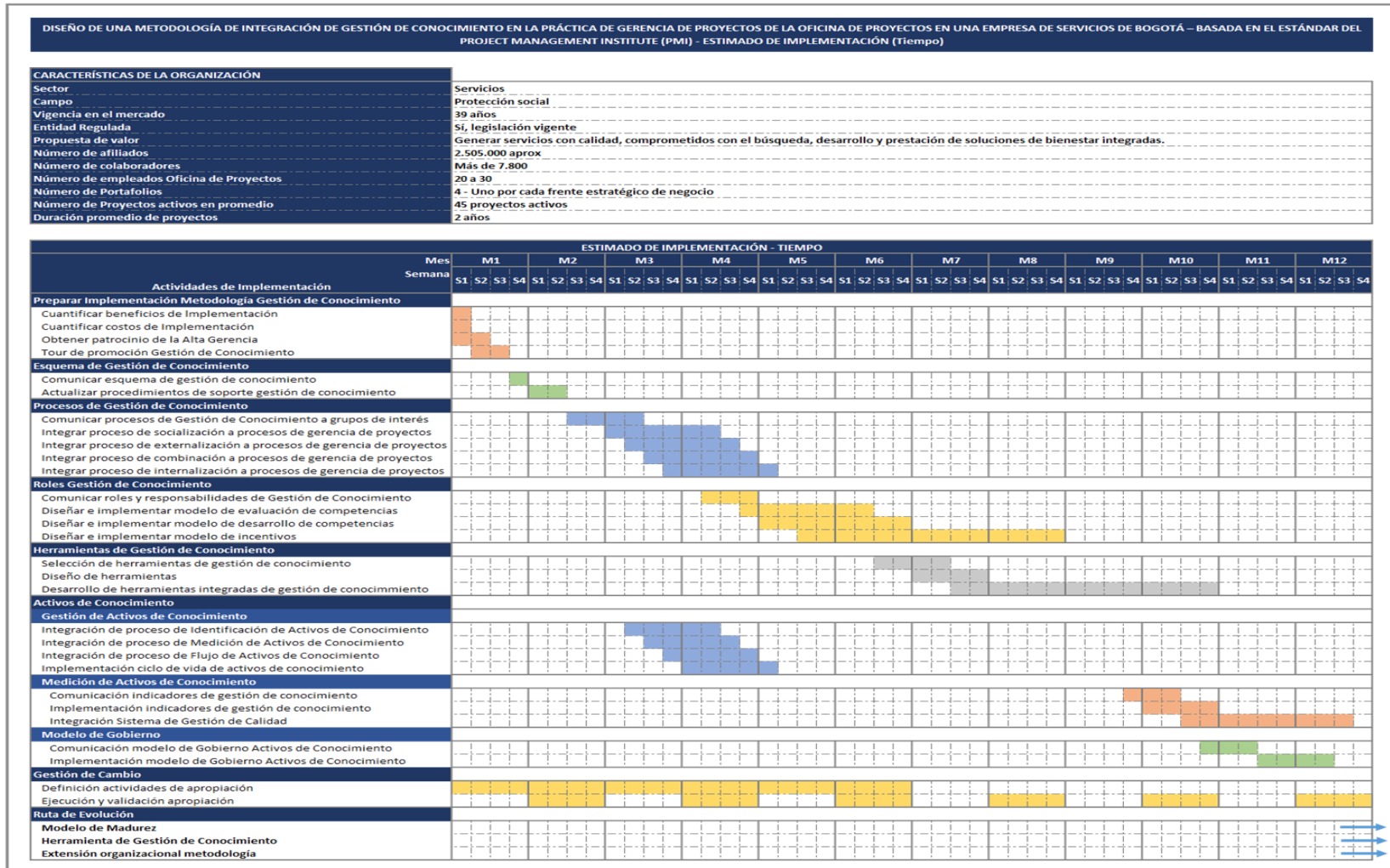


Ilustración 89. Estimado de Implementación (Tiempo) de Metodología de integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos– Elaboración Propia

BIBLIOGRAFÍA

- (OECD), O. for E. C. and D. (1999). Guidelines and instructions for OECD Symposium. In *International Symposium on Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues and Prospects, OECD, Amsterdam, June*. CONF.
- Abell, A., & Oxbrow, N. (1999). People who Make Knowledge Management Work: CKO, CKT, or KT? In J. Liebowitz (Ed.), *Knowledge Management Handbook* (pp. 1–17). CRC Press LLC.
- Abzari, M. (2012). Designing of Conceptual Model of Motivation in Knowledge Management Implementation (Case Study : Gas Company in Isfahan Province), *45*(45).
- Ajmal, M., Helo, P., & Kekäle, T. (2010). Critical factors for knowledge management in project business. *Journal of Knowledge Management*, *14*(1), 156–168.
<http://doi.org/10.1108/13673271011015633>
- Ajmal, M. M., & Koskinen, K. U. (2008). Knowledge Transfer in Project-Based Organizations: An Organizational Culture Perspective. *Project Management Journal*, *39*(1), 7–15.
<http://doi.org/10.1002/pmj>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). REVIEW: KNOWLEDGE MANAGEMENT AND KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND RESEARCH ISSUES. *MIS QUARTERLY*, *25*(1), 107–136.
- Ale, M. a., Toledo, C. M., Chiotti, O., & Galli, M. R. (2014). A conceptual model and technological support for organizational knowledge management. *Science of Computer Programming*, *1*, 1–20. <http://doi.org/10.1016/j.scico.2013.12.012>
- Alter, S. (2002). *Information Systems: A Management Perspective*. BOOK, Addison Wesley. Retrieved from <http://books.google.com.co/books?id=l18xnQEACAAJ>
- Alwert, K., & Hoffman, I. (2010). Knowledge Management Tools. In K. Mertins, P. Heising, & J. Vorbeck (Eds.), *Knowledge Management Concepts and Best Practices* (Segunda, pp. 114–150).
- Anand, A. (2011). Understanding Knowledge Management : a literature review, *3*(2), 926–939.
- Anderson, C. (2004). Wired 12.10: The Long Tail. Retrieved November 11, 2014, from http://archive.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html?pg=1&topic=tail&topic_set=
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, *17*(1), 99–120. JOUR.
- Barney, J. B. (1986). Types of competition and the theory of strategy: Toward an integrative framework. *Academy of Management Review*, *11*(4), 791–800. JOUR.
- Beckman, T. J. (1999). The Current State of Knowledge Management. In J. Liebowitz (Ed.), *Knowledge Management Handbook* (pp. 1–23). CRC Press LLC.
- Bennet, A., & Neilson, R. (2004). The leaders of knowledge initiatives: Qualifications, roles, and responsibilities. In C. W. Holsapple (Ed.), *Handbook on Knowledge Management 1* (pp. 523–538). Springer Berlin Heidelberg.
- Bigabwa, G. T., Van Waveren, C. C., & Chan, K.-Y. (2015). Knowledge Transfer in project-based organisations: A meta-analysis of the current issues. JOUR.
- Birkinshaw, J., & Sheehan, T. (2002). Managing the knowledge life cycle. *MIT Sloan Management Review*, *44*(1), 75. JOUR.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT REVIEWS*, *3*(1), 41–60.
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The Knowledge Toolbox : A Review of the Tools Available To Measure and Manage Intangible Resources. *European Management Journal*, *14*(4).
- Bose, R. (2004). Knowledge management metrics. *Industrial Management & Data Systems*, *104*(6), 457–468. <http://doi.org/10.1108/02635570410543771>

- Bouty, I. (2000). Interpersonal and interaction influences on informal resource exchanges between R&D researchers across organizational boundaries. *Academy of Management Journal*, 43(1), 50–65. JOUR.
- Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S., Scarbrough, H., & Swan, J. (2003). Social practices and the management of knowledge in project environments. *International Journal of Project Management*, 21(3), 157–166. JOUR.
- Brooking, A. (1996a). Intellectual capital. *Core Asset for the Third Millenium Enterprise*, International Thomson Business Press, London,. JOUR.
- Brooking, A. (1996b). *Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millenium Enterprise*. BOOK, Londres: Thompson Business Press.
- Carlsson, S., Eriksson, I., & Raven, A. (1996). Gaining competitive advantage through shared knowledge creation: in search of a new design theory for strategic information systems. JOUR.
- Carlucci, D., & Schiuma, G. (2006). Knowledge asset value spiral: linking knowledge assets to company's performance. *Knowledge and Process Management*, 13(1), 35–46. JOUR.
- Carlucci, D., & Schiuma, G. (2007). Exploring intellectual capital concept in strategic management research. *Strategies for Information Technology and Intellectual Capital: Challenges and Opportunities*, Idea Group, London. JOUR.
- Carrillo, F. J., Schiuma, G., & Lerro, A. (2008). Knowledge-based capital in building regional innovation capacity. *Journal of Knowledge Management*, 12(5), 121–136. JOUR.
- Chisholm, M. (2015). 7 Phases of A Data Life Cycle | Information Management Online. Retrieved from <http://www.information-management.com/news/data-management/Data-Life-Cycle-Defined-10027232-1.html>
- Choo, C. W. (1996). The Knowing Organization : How Organizations Use Information to Construct Meaning , Create Knowledge and Make Decisions. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT*, 16(5), 329–340.
- Chua, A., & Lam, W. (2005). Why KM projects fail: a multi-case analysis. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 6–17. JOUR.
- Compensar. (2015). *Informe de Responsabilidad Social 2015*. Bogotá.
- Cook, S. D. N., & Brown, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381–400. JOUR.
- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety*. BOOK, Jossey-Bass.
- DAMA International. (2009). *The DAMA Guide to The Data Management Body of knowledge*. (M. Mosley, M. Brackett, S. Earley, & D. Henderson, Eds.) (First Edit). Technics Publications, LLC.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998a). Knowledge Roles and Skills. In *Working Knowledge How Organizations manage what they know* (pp. 107–122). Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998b). Technologies for Knowledge Management. In *Working Knowledge How Organizations manage what they know* (pp. 123–143). Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998c). What do we talk about when we talk about knowlege? In *Working Knowledge How Organizations manage what they know* (pp. 1–24). Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998d). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. BOOK, Harvard Business Press.
- del Moral, A., Pazos, J., Rodríguez, E., Rodríguez-Patón, A., & Suárez, S. (2007). *Gestión del Conocimiento*.
- Demarest, M. (1997). Understanding Knowledge Management. *Long Range Planning*, 30(3), 374–

- Disterer, G. (2002). Management of project knowledge and experiences. *Journal of Knowledge Management*, 6(5), 512–520. JOUR.
- Drucker, P. (2002). *Escritos Fundamentales Tomo 3 La Sociedad*. Editorial Sudamericana S.A.
- Duffield, S., & Whitty, S. J. (2015). Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. *International Journal of Project Management*, 33(2), 311–324. JOUR.
- Edvinsson, L. (2000). Some perspectives on intangibles and intellectual capital 2000. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 12–16. JOUR.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: The proven way to establish your company's real value by finding its hidden brainpower*. BOOK, Piatkus.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. JOUR.
- Elberse, A. (2008). Should You Invest in the Long Tail? *Harvard Business Review*.
- ERIMA - European Research in innovation and management. (2010). Towards new challenges for Innovative management practices Volume 3 N° 1. In J. Legardeur & K. North (Eds.), *International Symposium on Innovative Management Practices* (Vol. 3, pp. 35–42).
- Evans, M., Dalkir, K., & Bidian, C. (2015). A holistic view of the knowledge life cycle: the knowledge management cycle (KMC) model. *Leading Issues in Knowledge Management, Volume Two*, 2, 47. JOUR.
- Finke, I., & Will, M. (2010). Motivation for Knowledge Management. In K. Mertins, P. Heising, & J. Vorbeck (Eds.), *Knowledge Management Concepts and Best Practices* (Segunda, pp. 66–91). BOOK, Springer.
- Foss, N. J., & Michailova, S. (2009). *Knowledge governance: Processes and perspectives*. BOOK, Oxford University Press.
- Freeze, R. D., & Kulkarni, U. (2007). Knowledge management capability: defining knowledge assets. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 94–109. JOUR.
- Galbraith, J. K. (2007). *The new industrial state*. BOOK, Princeton University Press.
- Gartner. (2016). Information Life Cycle Management (ILM) - Gartner IT Glossary. Retrieved from <http://www.gartner.com/it-glossary/information-life-cycle-management-ilm/>
- Gasik, S. (2011). A model of project knowledge management. *Project Management Journal*, 42(3), 23–44. <http://doi.org/10.1002/pmj.20239>
- Hall, R. (1992). The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 13(2), 135–144. JOUR.
- Hall, R. (1993). A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 14(8), 607–618. JOUR.
- Hanisch, B., Lindner, F., Mueller, A., & Wald, A. (2009). Knowledge management in project environments. *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 148–160. <http://doi.org/10.1108/13673270910971897>
- Hedlund, G., & Wiley, J. (1994). A MODEL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT AND THE N-FORM CORPORATION. *STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL*, 15, 73–90.
- Hibbard, J. (1997). Knowing what we know. *Information Week*, 653(20), 46–64. JOUR.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7), 871–893. JOUR.
- Holsapple, C. . C. W., & Singh, M. (2001). The knowledge chain model: activities for competitiveness. *Expert Systems with Applications*, 20(20), 77–98. [http://doi.org/10.1016/S0957-4174\(00\)00050-6](http://doi.org/10.1016/S0957-4174(00)00050-6)
- Holzmann, V. (2013). A meta-analysis of brokering knowledge in project management.

- International Journal of Project Management*, 31(1), 2–13. JOUR.
- ica2 Innovación y Tecnología. (2016a). *Estrategias para la Gestión de Conocimiento*. Madrid.
- ica2 Innovación y Tecnología. (2016b). *Modelo para la gestión del conocimiento*. Madrid.
- Ichijo, K., & Nonaka, I. (2007). *Knowledge Creation and Management New Challenges for Managers*. (K. Ichijo & I. Nonaka, Eds.). Oxford University Press.
- Jaitner, A. (2010). Role Models, Human Resource and Strategy. In K. Mertins, P. Heisig, & J. Vorbeck (Eds.), *Knowledge Management Concepts and Best Practices* (pp. 92–113). Springer.
- Jennex, M. (2005). The Issue of System Use in Knowledge Management Systems. In *HICSS. CONF*, Citeseer.
- Jugdev, K. (2007). Closing the circle: the knowledge management spiral of project management. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 1(3–4), 423–441. JOUR.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Mapas estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, Barcelona. *Gestión*. JOUR.
- Kasvi, J. J. J., Vartiainen, M., & Hailikari, M. (2003). Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations. *International Journal of Project Management*, 21(8), 571–582. JOUR.
- Keenan, J., & Bradley, G. (2000). Intellectual capital perspectives for information systems. *Information Systems. London: McGrawHill*. JOUR.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), 383–397. JOUR.
- Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS*, 20(1), 179–228. article.
- Lerro, A., Iacobone, F. A., & Schiuma, G. (2012). Knowledge assets assessment strategies: organizational value, processes, approaches and evaluation architectures. *Journal of Knowledge Management*, 16(4), 563–575. <http://doi.org/10.1108/13673271211246149>
- Leseure, M. J., & Brookes, N. J. (2004). Knowledge management benchmarks for project management. *Journal of Knowledge Management*, 8(1), 103–116. JOUR.
- Lev, B. (2000). *Intangibles: Management, measurement, and reporting*. BOOK, Brookings Institution Press.
- Liebowitz, J. (2006). *Strategic Intelligence Business Intelligence, Competitive Intelligence and Knowledge Management*. Auerbach Publications Taylor & Francis Group, LLC.
- Liebowitz, J., & Beckman, T. J. (1998). *Knowledge organizations: What every manager should know*. BOOK, CRC Press.
- Liebowitz, J., & Megbolugbe, I. (2003). A set of frameworks to aid the project manager in conceptualizing and implementing knowledge management initiatives. *International Journal of Project Management*, 21(3), 189–198. JOUR.
- Liebowitz, J., & Yan, C. (2004). Knowledge sharing proficiencies: the key to knowledge management. In *Handbook on Knowledge Management 1* (pp. 409–424). CHAP, Springer.
- Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877–888. JOUR.
- Macintosh, A. (1997). Position paper on knowledge asset management. URL [Http://www. Ntgi.net/ntgi/yk2/info/kmfr. Htm](http://www.Ntgi.net/ntgi/yk2/info/kmfr.Htm). JOUR.
- Marr, B., Housel, T. J., & Nelson, S. K. (2005). Knowledge valuation analysis: Applications for organizational intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 6(4), 544–557. JOUR.
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. BOOK, Ediciones Díaz de Santos.
- Mcadam, R., & Mccreedy, S. (2005). The Learning Organization Emerald Article : A critical review of knowledge management models A critical review of knowledge management models, (1999).

- McElroy, M. W. (2003). *The new knowledge management: Complexity, learning, and sustainable innovation*. BOOK, Routledge.
- Mckeen, J. D., & Staples, D. S. (2001). Knowledge Managers : Who They Are and What They Do 2 Literature Review, (December), 1–17.
- Mouritsen, J., Bukh, P. N., Larsen, H. T., & Johansen, M. R. (2002). Developing and managing knowledge through intellectual capital statements. *Journal of Intellectual Capital*, 3(1), 10–29. JOUR.
- Moustaghfir, K., & Schiuma, G. (2013). Knowledge, learning, and innovation: research and perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 17(4), 495–510. JOUR.
- Newell, S., Bresnen, M., Edelman, L., Scarbrough, H., & Swan, J. (2006). Sharing knowledge across projects limits to ICT-led project review practices. *Management Learning*, 37(2), 167–185. JOUR.
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, (Nov-Dec), 97–104.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory Knowledge of Organizational Creation. *ORGANIZATION SCIENCE*, 5(1), 14–37.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5–34. JOUR.
- North, K., & Kumta, G. (2014). *Knowledge Management Value creation through Organizational Learning*. Springer International Publishing.
- O’Dell, C. (1996). A current review of knowledge management best practice. In *conference on knowledge management and the transfer of best practices, Business Intelligence, London*. CONF.
- O’Leary, D. E. (2003). Technologies for knowledge assimilation. In *Handbook on knowledge management* (pp. 29–46). CHAP, Springer.
- O’Reilly, T. (2007). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *COMMUNICATIONS & STRATEGIES*, 65, 17–37. Retrieved from <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/4578/>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development. (2012). *THE IMPACT OF INTERNET IN OECD COUNTRIES*.
- Oluikpe, P., Sohail, M., & Odhiambo, F. (2009). Towards a framework for knowledge management in project management. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 4(1), 18–46. JOUR.
- OMG. (2013). OMG Business Process Management Portal. Retrieved from <http://www.omg.org/bpm/>
- Osterloh, M. (2007). Human Resources Management and Knowledge Creation. In K. Ichijo & I. Nonaka (Eds.), *Knowledge Creation and Management New Challenges for Managers* (pp. 158–175). Oxford University Press.
- Panahi, S., Watson, J., & Partridge, H. (2013). Towards tacit knowledge sharing over social web tools. *Journal of Knowledge Management*, 17(3), 379–397. <http://doi.org/10.1108/JKM-11-2012-0364>
- Pemsel, S., Müller, R., & Söderlund, J. (2016). Knowledge Governance Strategies in Project-based Organizations. *Long Range Planning*. JOUR.
- Pemsel, S., & Wiewiora, A. (2013). Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 31(1), 31–42. JOUR.
- Pemsel, S., Wiewiora, A., Müller, R., Aubry, M., & Brown, K. (2014). A conceptualization of knowledge governance in project-based organizations. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1411–1422. JOUR.

- Petrash, G. (1996). Managing knowledge assets for value. In *knowledge-based leadership conference* (Vol. 10). CONF.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage Creating and sustaining superior performance*. The Free Press.
- Prencipe, A., & Tell, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy*, 30(9), 1373–1394. JOUR.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Fifth Edition* (Quinta Edi). Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Ragab, M. A. F., & Arisha, A. (2013). Knowledge management and measurement: a critical review. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 873–901. <http://doi.org/10.1108/JKM-12-2012-0381>
- Ragab, M. A. F. F., & Arisha, A. (2013). Knowledge management and measurement: a critical review. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 17(6), 873–901. article. <http://doi.org/10.1108/JKM-12-2012-0381>
- Rastogi, P. N. (2002). Knowledge management and intellectual capital as a paradigm of value creation. *Human Systems Management*, 21(4), 229–240. JOUR.
- Reich, B. H., Gemino, A., & Sauer, C. (2012). Knowledge management and project-based knowledge in it projects: A model and preliminary empirical results. *International Journal of Project Management*, 30, 663–674.
- Reich, B. H., Gemino, A., & Sauer, C. (2014). How knowledge management impacts performance in projects: An empirical study. *International Journal of Project Management*, 32(4), 590–602. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.09.004>
- Review, H. B. (2013). *HBR Guide to Project Management*. BOOK, Harvard Business Press.
- Riesco Gonzalez, M. (2006). *El negocio es el conocimiento*. Ediciones Diaz de Santos.
- Roos, J., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. C. (1997). *Intellectual capital: Navigating the new business landscape*. BOOK, Springer.
- Ruggles, R. (1998). The State of the Notion: Knowledge Management in practice. *California Management Review*, 80(3), 80–89.
- Ruggles, R. L. (1997). *Knowledge management tools*. BOOK, Routledge.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2010). *Metodología de la investigación. Edición McGraw-Hill* (Quinta Edi). JOUR.
- Sánchez, P., Chaminade, C., & Olea, M. (2000). Management of intangibles An attempt to build a theory. *Journal of Intellectual Capital*, 1(4), 312–327.
- Sareminia, S., Shamizanjani, M., Mousakhani, M., & Manian, A. (2016). Project knowledge management: An ontological view. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL)*, 8(2), 292–316. JOUR.
- Schindler, M., & Eppler, M. J. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International Journal of Project Management*, 21(3), 219–228. JOUR.
- Schiuma, G. (2009). The managerial foundations of knowledge assets dynamics. *Knowledge Management Research & Practice*, 7(4), 290–299. JOUR.
- Schreiber, G., Akkermans, H., & Anjewierden, A. (2000). *Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology*. MIT Press. Retrieved from http://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=HIXOW_1fsIEC&pgis=1
- Servin, G., & De Brun, C. (2005). ABC of Knowledge Management. *NHS National Library for Health: Specialist Library*, (July).
- Shaikh, J. M. (2004). Measuring and reporting of intellectual capital performance analysis. *Journal*

- of *American Academy of Business*, 4(1/2), 439–448. JOUR.
- Singh, K. P., & Gill, M. S. (2013). Web 2.0 technologies in libraries: a survey of periodical literature published by Emerald. *Library Review*, 62(3), 177–198.
<http://doi.org/10.1108/00242531311329491>
- Smith, H. A., & McKEEN, J. D. (2003). Valuing the knowledge management function. In *Handbook on knowledge management* (pp. 353–368). CHAP, Springer.
- Sowa, J. (1984). *Conceptual Structures*. Addison-Wesley.
- Stewart, T. A. (1991). Brainpower. *Fortune*, 123(11), 44–60. JOUR.
- Stewart, T., & Ruckdeschel, C. (1998). Intellectual capital: The new wealth of organizations. GEN, Wiley Online Library.
- Stone, D. N., & Warsono, S. (2004). Does accounting account for knowledge? In *Handbook on Knowledge Management 1* (pp. 253–269). CHAP, Springer.
- Styhre, A. (2003). Knowledge management beyond codification: knowing as practice/concept. *Journal of Knowledge Management*, 7(5), 32–40.
<http://doi.org/10.1108/13673270310505368>
- Sudarsanam, S., Sorwar, G., & Marr, B. (2003). Valuation of intellectual capital and real option models. In *PMA Intellectual Capital Symposium* (pp. 1–2). CONF.
- Tobin, D. R. (1996). *Transformational learning: Renewing your company through knowledge and skills*. BOOK, John Wiley & Sons.
- Turban, E. (1992). *Experts Systems and Applied Artificial Intelligence*. Macmillan.
- Tyndale, P. (2002). A taxonomy of knowledge management software tools : origins and applications. *Evaluation and Program Planning*, 25, 183–190.
- Ulrich, D. (1998). Intellectual capital= competence x commitment. *MIT Sloan Management Review*, 39(2), 15. JOUR.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*.
- Universidad Autónoma de Madrid. (2003). *Modelo Intellectus: Medición y gestión del Capital Intelectual*. Madrid.
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento Del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Van der Spek, R., & Spijkervet, A. (1997). Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge. In Liebowitz & Wilcox (Ed.), *Knowledge Management and its Integrative Elements*. CRC Press.
- Venkitachalam, K., & Bosua, R. (2014). Roles enabling the mobilization of organizational knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 18(2), 396–410.
<http://doi.org/10.1108/JKM-08-2013-0304>
- Wiig, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundation*. Schema Press.
- Wiig, K. M. (1997). Knowledge management: where did it come from and where will it go? *Expert Systems with Applications*, 13(1), 1–14. JOUR.
- Wood, B. a. (2013). Using Web 2.0 technologies for communication, collaboration and community building: a Caribbean perspective. *Library Hi Tech News*, 30(6), 7–11.
<http://doi.org/10.1108/LHTN-05-2013-0034>
- Woolf, H. (1990). *Webster's New World Dictionary of American Language*. G. y C. Merriam.
- Wysocki, R. K., & McGary, R. (2003). *Effective project management: traditional, adaptive, extreme*. BOOK, John Wiley & Sons.
- Zyngier, S., & Venkitachalam, K. (2011). Knowledge management governance—a strategic driver. *Knowledge Management Research & Practice*, 9(2), 136–150. JOUR.

TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones Dato – Elaboración Propia _____	9
Tabla 2. Definiciones Información – Elaboración Propia _____	10
Tabla 3. Definiciones Conocimiento – Elaboración Propia _____	13
Tabla 4. Definiciones Tipos de Conocimiento – Elaboración Propia _____	17
Tabla 5. Definiciones Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia _____	20
Tabla 6. Inventario Modelos de Gestión de Conocimiento – Elaboración propia _____	22
Tabla 7. Comparación Modelos de Gestión de Conocimiento revisados vs Modelo de Gestión de Conocimiento Nonaka (1994) – Elaboración propia. _____	28
Tabla 8. Observaciones en la comparación de los Modelos de Gestión de Conocimiento vs Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1994) – Elaboración propia. _____	29
Tabla 9. Cuantificación de los procesos en Modelos de Gestión de Conocimiento revisados - Elaboración propia _____	31
Tabla 10. Análisis número de citas – Modelos de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia _____	32
Tabla 11. Roles considerados en las propuestas de Roles asociados a la Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia. _____	45
Tabla 12. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta McKeen y Staples (2001) – Elaboración Propia _____	50
Tabla 13. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Jaitner (2010) – Elaboración Propia _____	53
Tabla 14. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Venkitachalam y Bosua (2014) – Elaboración Propia _____	55
Tabla 15. Relación entre roles y habilidades para la Gestión de Conocimiento según las propuestas consideradas – Elaboración Propia. _____	56
Tabla 16. Relación Roles vs Procesos de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia _____	58
Tabla 17. Incentivos propuestos por Davenport y Prusak (1998d) – Elaboración propia _____	61
Tabla 18. Incentivos – Acciones incentivar o no Gestión de conocimiento basado en Beckman (1999) – Elaboración propia _____	62
Tabla 19. Incentivos- Indicadores del desarrollo de la Competencia Compartir Conocimiento _____	64
Tabla 20. Incentivos propuestos por Osterloh (Osterloh, 2007) – Elaboración propia _____	67
Tabla 21. Incentivos propuestos por Abzari et al. (2012) – Elaboración propia _____	72
Tabla 22. Relación Incentivos vs Roles de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia _____	74
Tabla 23. Herramientas de Gestión de Conocimiento – Clasificación Procedimentales y Tecnológicas – Elaboración Propia _____	81
Tabla 24. Conteo Herramientas Gestión de Conocimiento por Propuestas - Elaboración Propia _____	83
Tabla 25. Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Davenport y Prusak (1998b), Tyndale (2002), O’leary (2003), Servin (2005), Alwert y Hoffman (2010), North y Kumta (2014) _____	86
Tabla 26. Definiciones de Activos de Conocimiento y/o Capital Intelectual – Elaboración Propia _____	88
Tabla 27. Relación entre las estrategias de Evaluación de Activos de Conocimiento - Basado en Lerro et al. (2012) – Elaboración Propia _____	97
Tabla 28. Conteo Modelos de Medición de Conocimiento como Intangible - Elaboración Propia _____	110
Tabla 29. Herramientas de medición de activos de conocimiento de mayor impacto en la literatura – Elaboración Propia basada en Bontis et al. (2001; 1999), Kaplan y Norton (2000), Smith y McKeen (2003), Stone y Warsono (2004) y Ragab y Arisha (2013) _____	112
Tabla 30. Categorización Gerencia de Proyectos – Elaboración propia basada en Wysocki y McGary (2003) _____	113
Tabla 31. Procesos Gerencia de Proyectos – Adaptado de (Review, 2013) _____	117
Tabla 32. Actividades Procesos de Gerencia de Proyecto – Adaptado de Wysocki y McGary (2003) _____	117

Tabla 33. Procesos de la Gerencia de Proyectos – Adaptado de PMBoK Versión 5 (Project Management Institute, 2013)	118
Tabla 34. Descripción Interesados Proyectos – Roles Proyecto – Elaboración Propia basada en PMBoK (Project Management Institute, 2013)	119
Tabla 35. Listado de documentos de mayor citación basado en Mapa de citación de documentos – Elaboración Propia	123
Tabla 36. Listado de autores de mayor co-citación basado en Mapa de co-citación de autores – Elaboración Propia	125
Tabla 37. Listado de documentos mayor co-citación basado en Mapa de co-citación de referencias – Elaboración Propia	126
Tabla 38. Descripción general roles y responsabilidades estructura Oficina de Proyectos – Elaboración Propia	138
Tabla 39. Propuesta relación Roles de Gerencia de Proyectos y Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	179
Tabla 40. Relación roles gestión de conocimiento seleccionados y competencias – Extracto Tabla 15 – Elaboración Propia	181
Tabla 41. Escala de evaluación de competencias por rol – Elaboración Propia	184
Tabla 42. Relación roles de gestión de conocimiento seleccionados con incentivos – Extracto Tabla 22 – Elaboración Propia	194
Tabla 43. Esquema de Incentivos Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	196
Tabla 44. Descripción variables modelo de medición Capital Intelectual – Elaboración Propia – Basada en Modelo Intellectus (Universidad Autónoma de Madrid, 2003) e ica2 Innovación y Tecnología (2016b)	199
Tabla 45. Escala de Valoración para el esquema de Valoración de Capital Intelectual – Elaboración propia	204
Tabla 46. Listado de métricas de gestión de conocimiento propuestas – Elaboración Propia	209
Tabla 47. Breve descripción de los Modelos de Gestión de Conocimiento revisados – Elaboración propia basada en (Beckman, 1999), (Holsapple & Singh, 2001), (Mcadam & Mccreedy, 2005) y (Ale et al., 2014)	247
Tabla 48. Descripción actividades primarias y secundarias Cadena de Valor Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	250
Tabla 49. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Davenport y Prusak (1998a) – Elaboración Propia	251
Tabla 50. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Abell y Oxbrow (1999) – Elaboración Propia	252
Tabla 51. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Schreiber et al. (2000) – Elaboración Propia	253
Tabla 52. Características de roles asociados a Gestión de Conocimiento – Propuesta Bennet y Neilson (2004) – Elaboración Propia	254
Tabla 53. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Davenport y Prusak (1998b)	256
Tabla 54. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Tyndale (2002)	257
Tabla 55. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en O’leary (2003)	259
Tabla 56. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Servin (2005)	260
Tabla 57. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Alwert y Hoffman (2010)	263
Tabla 58. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia basada en North y Kumta (2014)	267

Tabla 59. Descripción Herramientas de Gestión de Conocimiento – Web 2.0 - Elaboración Propia basada en ERIMA (2010), Panahi et al. (2013), Singh y Gill (2013) y Wood (2013)	269
Tabla 60. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible — Elaboración Propia basado en Bontis (1999)	271
Tabla 61. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Bontis (2001)	273
Tabla 62. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Stone y Warsono (2004)	274
Tabla 63. Herramientas Medición Conocimiento como Intangible – Elaboración Propia basado en Ragab y Arisha (2013)	276
Tabla 64. Descripción unidades de análisis enfoque cualitativo - Elaboración propia basada en Sampieri et al. (2010)	277
Tabla 65. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Iniciar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	281
Tabla 66. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Planear el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	286
Tabla 67. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Ejecutar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	291
Tabla 68. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Monitorear y Controlar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	296
Tabla 69. Descripción interrelación Proceso de Gerencia: Cerrar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia	300
Tabla 70. Fases ciclo de vida de activos de conocimiento - Elaboración Propia basada en Birkinshaw y Sheehan (2002)	300
Tabla 71. Fases ciclo de vida de activos de conocimiento - Elaboración Propia basada en Evans, Dalkir y Bidian (2015)	301

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Relación Dato-Información-Conocimiento – Tobin (1996)– Elaboración Propia	14
Ilustración 2. Relación Dato-Información-Conocimiento – Beckman (1999) – Elaboración Propia	15
Ilustración 3. Relación Dato-Información-Conocimiento – Adaptado de DAMA(2009)	15
Ilustración 4. Relación Dato-Información-Conocimiento - Escalera del Conocimiento – Adaptado de North (2014)	16
Ilustración 5. Modelos de Gestión de Conocimiento considerados – Elaboración propia.	25
Ilustración 6. Modelo de Gestión de Conocimiento – Espiral de Conocimiento (1994)– Elaboración Propia	34
Ilustración 7. Modelo de Gestión de Conocimiento – Hedlund y Nonaka (1994) – Elaboración propia	36
Ilustración 8. Modelo de Gestión de Conocimiento – Conocimiento Comercial – Basado en Demarest (1997)	37
Ilustración 9. Modelo de Gestión de Conocimiento – Choo (1996) – Elaboración propia	39
Ilustración 10. Modelo de Gestión de Conocimiento – Cadena de Valor – Elaboración propia basada en Holsapple y Singh (2001)	41
Ilustración 11. Propuesta de Roles asociados a Gestión de Conocimiento – Davenport y Prusak (1998a) – Elaboración Propia	46
Ilustración 12. Propuesta de Roles asociados a Gestión de Conocimiento – Abell y Oxbrow (1999) – Elaboración Propia	47
Ilustración 13. Interacción Roles de Ingeniería y Gestión de Conocimiento – Adaptado de Schreiber (2000)	48
Ilustración 14. Descripción del Rol de Chief Knowledge Officer – Adaptado de Bennet y Neilson (2004)	51
Ilustración 15. Mercado de Conocimiento/Actores - Elaboración propia basada en Davenport y Prusak (1998d)	60
Ilustración 16. Pasos modelo motivacional basado en Beckman (1999) – Elaboración propia	62

<i>Ilustración 17. Incentivos – Componentes basados en Osterloh (Osterloh, 2007) – Elaboración Propia</i>	65
<i>Ilustración 18. Incentivos – Motivación – Cambio de comportamiento y Cambio de Actitud - Adaptada de Finke y Will (2010)</i>	69
<i>Ilustración 19. Modelo de intervención para activarla motivación sostenible - Adaptada de Finke y Will (2010)</i>	70
<i>Ilustración 20. Dimensiones Clave Herramientas de Gestión de Conocimiento – Adaptado de Davenport y Prusak (1998b)</i>	76
<i>Ilustración 21. Clasificación Herramientas vs Procesos Gestión de Conocimiento – Adaptado de Alwert y Hoffman (2010)</i>	79
<i>Ilustración 22. Fases de la Gestión de Activos de Conocimiento - Basado en Sánchez (2000) - Elaboración Propia</i>	89
<i>Ilustración 23. Esquema Red de Intangibles – Herramienta de Identificación de Activos de Conocimiento –</i>	90
<i>Ilustración 24. Fundamentos de la gestión de la dinámica de Activos de Conocimiento – Adaptado de Schiuma (2009)</i>	91
<i>Ilustración 25. Árbol de ubicación de Conocimiento – Herramienta Identificación - Adaptado de Schiuma (2009)</i>	92
<i>Ilustración 26. Cadena de Valor de Activos de Conocimiento - Adaptado de Schiuma (2009)</i>	93
<i>Ilustración 27. Perspectiva de inventario y flujo de Activos de Conocimiento - Adaptado de Schiuma (2009)</i>	94
<i>Ilustración 28. Procesos Evaluación de Activos de Conocimiento – Adaptado de Lerro et al. (2012)</i>	95
<i>Ilustración 29. Estrategias de Evaluación de Activos de Conocimiento – Adaptado de Lerro et al. (2012)</i>	96
<i>Ilustración 30. Árbol de distinción de Valor – Adaptado (Roos et al. (1997) Citado en Bontis et al., 1999)</i>	99
<i>Ilustración 31. Modelo Simplificado de Procesos – Adaptado de Bontis et al. (1999)</i>	100
<i>Ilustración 32. Esquema de Valor de Skandia – Adaptado de Bontis (2001)</i>	101
<i>Ilustración 33. Marco del Cuadro de Mando Integral – Adaptado de Kaplan y Norton (2000)</i>	102
<i>Ilustración 34. Áreas y tipos de Valor de Gestión de Conocimiento – Adaptado de Smith y McKeen (2003)</i>	106
<i>Ilustración 35. Cuadro de Mando de Cadena de Valor - Adaptado de (Lev (2000) citado en Stone & Warsono, 2004)</i>	108
<i>Ilustración 36. Grupos de Procesos – Gerencia de Proyecto – Adaptado del PMBoK (Project Management Institute, 2013)</i>	115
<i>Ilustración 37. Interacción entre interesados y proyectos – Elaboración propia basada en PMBoK (Project Management Institute, 2013)</i>	120
<i>Ilustración 38. Mapa de co-ocurrencia de palabras clave del autor – Generado con VOSviewer</i>	122
<i>Ilustración 39. Mapa de citación de documentos – Generado con VOSviewer</i>	123
<i>Ilustración 40. Mapa de co-citación de autores citados – Generado con VOSviewer</i>	124
<i>Ilustración 41. Mapa de co-citación de referencias citadas – Generado con VOSviewer</i>	125
<i>Ilustración 42. Estructura organizacional objeto de estudio – Elaboración Propia con base en Informe de Gestión y Sostenibilidad 2015 (Compensar, 2015)</i>	137
<i>Ilustración 43. Estructura organizacional Oficina de Proyectos organización objeto de estudio – Elaboración Propia</i>	138
<i>Ilustración 44. Relación Procesos Espiral de Conocimiento (Nonaka, 1991) y Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento (C. . C. W. Holsapple & Singh, 2001) – Elaboración Propia</i>	140
<i>Ilustración 45. Esquema de Gestión de Conocimiento Sugerido – Combinación Nonaka (1991) y Holsapple y Singh (2001)– Elaboración Propia</i>	142
<i>Ilustración 46. Relación Esquema de gestión de Conocimiento propuesto y Procesos de Gerencia de Proyectos del PMI</i>	144
<i>Ilustración 47. Socialización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia</i>	146
<i>Ilustración 48. Externalización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia</i>	148

<i>Ilustración 49. Combinación - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia</i>	156
<i>Ilustración 50. Internalización - Proceso de Gestión de Conocimiento – Modelamiento de Macro-actividades – Elaboración Propia</i>	159
<i>Ilustración 51. Interrelación Proceso de Gerencia: Iniciar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	162
<i>Ilustración 52. Interrelación Proceso de Gerencia: Planear el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	163
<i>Ilustración 53. Interrelación Proceso de Gerencia: Ejecutar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	166
<i>Ilustración 54. Interrelación Proceso de Gerencia: Monitorear y Controlar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	167
<i>Ilustración 55. Interrelación Proceso de Gerencia: Cerrar el proyecto y Procesos de Cadena de Valor de Gestión de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	169
<i>Ilustración 56. Ficha descripción rol: Jefe de Gestión de Conocimiento (Chief Knowledge Officer (CKO)) – Elaboración propia</i>	174
<i>Ilustración 57. Ficha descripción de rol: Gerente de proyecto de conocimiento – Elaboración Propia</i>	175
<i>Ilustración 58. Ficha descripción rol: Intermediario de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	177
<i>Ilustración 59. Ficha descripción rol: Custodio de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	178
<i>Ilustración 60. Relación Roles para Gestión de Conocimiento y Roles Gerencia de Proyectos PMO – Elaboración Propia</i>	180
<i>Ilustración 61. Propuesta de herramienta de valoración habilidades de gestión de conocimiento – Elaboración Propia</i>	184
<i>Ilustración 62. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Jefe de Gestión de Conocimiento - Elaboración Propia</i>	185
<i>Ilustración 63. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Gerente de Proyecto de Conocimiento - Elaboración Propia</i>	186
<i>Ilustración 64. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Intermediario de Conocimiento - Elaboración Propia</i>	187
<i>Ilustración 65. Propuesta evaluación de competencias – Rol: Custodio de Conocimiento - Elaboración Propia</i>	188
<i>Ilustración 66. Interrelación procesos y roles de gestión de conocimiento vs procesos y roles de gerencia de proyectos</i>	190
<i>Ilustración 67. Mapa de Expertos – Prototipo Herramienta Roles y Responsabilidades – Elaboración Propia</i>	192
<i>Ilustración 68. Páginas Amarillas – Prototipo Herramienta Roles y Responsabilidades – Elaboración Propia</i>	193
<i>Ilustración 69. Modelo de Inventivos gestión de conocimiento – Elaboración Propia</i>	195
<i>Ilustración 70. Esquema de Valoración de Capital Intelectual – Elaboración propia basada en ica 2 Innovación y Tecnología (2016b)</i>	205
<i>Ilustración 71. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de interacciones registradas entre expertos y nuevos colaboradores – Elaboración Propia</i>	210
<i>Ilustración 72. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de utilidades de instrumentos de gestión de conocimiento – Elaboración Propia</i>	211
<i>Ilustración 73. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Implementación de procesos de gestión de conocimiento – Elaboración Propia</i>	212
<i>Ilustración 74. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de lecciones aprendidas registradas – Elaboración Propia</i>	213

<i>Ilustración 75. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de instrumentos de explicitación de conocimiento publicados – Elaboración Propia</i>	214
<i>Ilustración 76. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de procesos de acompañamiento y aprendizaje realizados – Elaboración Propia</i>	215
<i>Ilustración 77. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Número de iniciativas de integración de gestión de conocimiento propuestas por proyecto – Elaboración Propia</i>	216
<i>Ilustración 78. Hoja de vida de Indicadores/Métricas Gestión de Conocimiento: Tasa de reutilización de conocimiento – Elaboración Propia</i>	217
<i>Ilustración 79. Tablero de Control indicadores de gestión de conocimiento – Elaboración Propia</i>	218
<i>Ilustración 80. Propuesta Proceso Identificación - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	220
<i>Ilustración 81. Propuesta Proceso Medición - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	225
<i>Ilustración 82. Propuesta Proceso Flujo - Gestión Activos de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	228
<i>Ilustración 83. Modelo de Gobierno de Conocimiento – Adaptado de Pemsel et al. (2014)</i>	232
<i>Ilustración 84. Estrategias de Gobierno de Conocimiento – Elaboración Propia basado en Pemsel et al. (2016)</i>	233
<i>Ilustración 85. Propuesta Modelo de Gobierno de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	234
<i>Ilustración 86. Propuesta Ciclo de Vida de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia basada en Birkinshaw y Sheehan (2002), Freeze y Kulkarni (2007) , Moustaghfir y Schiuma (2013) y Evans, Dalkir y Bidian (2015)</i>	236
<i>Ilustración 87. Propuesta Instrumento para gestionar Ciclo de Vida de Activos de Conocimiento – Elaboración Propia</i>	237
<i>Ilustración 88. Guía de Observación: Instrumento de investigación Cualitativa – Elaboración Propia basada en Sampieri et al. (2010)</i>	278
<i>Ilustración 89. Estimado de Implementación (Tiempo) de Metodología de integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos– Elaboración Propia</i>	302

TABLA DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1. Ecuación de búsqueda base de datos Scopus – Búsqueda 1</i>	121
<i>Ecuación 2. Ecuación de búsqueda base de datos Scopus – Búsqueda 2</i>	121