Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Industrial
Unidad de Posgrado

Influencia del enfoque basado en la gestión de conocimiento e innovación, en la gestión del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial

AUTOR

Alcides Guillermo JOO AGUAYO

ASESOR

Dr. Alfonso Ramón CHUNG PINZÁS

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Joo, A. (2026). *Influencia del enfoque basado en la gestión de conocimiento e innovación, en la gestión del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Alcides Guillermo Joo Aguayo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42151186
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8459-8489
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Alfonso Ramón Chung Pinzás
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09394397
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8073-2396
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Jorge Luis Inche Mitma
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07506203
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Pedro Pablo Rosales López
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10419269
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Daniel Víctor Surco Salinas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09722150
Datos de investigación	

Línea de investigación	3. Formación universitaria en Ingeniería industrial, Ingeniería Textil y Confecciones y afines. ODS 9: Industria, innovación e infraestructura. C.17.0.3.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Isidro Calle: Canaval y Moreyra N° 150 Latitud: -12.097242 Longitud: -77.024669
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2022 - febrero 2025
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería industrial https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIDAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN N°017-UPG-FII-2026

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

En la ciudad de Lima del día martes veintitrés del mes de junio del año dos mil veintiséis, siendo las once horas, se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **"INFLUENCIA DEL ENFOQUE BASADO EN LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL PORTAFOLIO DE INVERSIONES EN EMPRESAS DEL SECTOR HIDROCARBUROS",** presentado por el **Mg. ALCIDES GUILLERMO JOO AGUAYO,** para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido APROBADO con la calificación de DIECISEIS (16) BUENO.

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del Grado Académico de **DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL** al **Mg. ALCIDES GUILLERMO JOO AGUAYO.**

En señal de conformidad, siendo las 12:00 **horas** se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

DR. JORGE LUIS INCHE MITMA
Presidente

DR. PEDRO PABLO ROSALES LÓPEZ
Miembro

DR. DANIEL VICTOR SURCO SALINAS
Miembro

DR. ALFONSO RAMÓN CHUNG PINZÁS
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **ALFONSO RAMÓN CHUNG PINZÁS** en mi condición de asesor(a) acreditado(a) mediante **DICTAMEN N°357-UPG-FII-2024** de la tesis, cuyo título es: "**INFLUENCIA DEL ENFOQUE BASADO EN LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL PORTAFOLIO DE INVERSIONES EN EMPRESAS DEL SECTOR HIDROCARBUROS",** presentado por el(la) magíster **ALCIDES GUILLERMO JOO AGUAYO** para optar el grado académico de **DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**, **CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 13**%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico de **DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Lima, 18 de agosto de 2026

Firma del Asesor _____

Nombres y Apellidos del asesor: **ALFONSO RAMÓN CHUNG PINZÁS**

DNI: **O9394397**

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

A mi esposa, Maritza Cadillo Gonzales,

por su incansable apoyo, paciencia y amor incondicional,

que hicieron posible la culminación de este trabajo.

Su presencia constante ha sido mi mayor fortaleza

en cada etapa de este camino académico y personal.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento al Dr. Ramón Chung Pinzás, quien, en su rol de asesor, ha guiado con sabiduría y paciencia mi camino hacia el descubrimiento del trabajo científico. Sus observaciones, exigencia académica y visión estructurada han sido fundamentales en la consolidación de esta investigación.

Al Dr. Óscar Tinoco, por su ejemplo de vida, compromiso profesional y por recordarme que siempre existen oportunidades para seguir avanzando, incluso en los momentos más desafiantes.

Y de manera muy especial, al Dr. Jorge Ortiz Porras, entrañable colega y gran amigo, cuyo acompañamiento constante, generosidad intelectual y apoyo incondicional han dejado una huella imborrable en esta etapa de mi formación.

A todos ellos, mi gratitud sincera y permanente.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN ix
ABSTRACT x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 1
1.1. Situación problemática 1
1.2. Formulación del problema 9
1.2.1. Problema General 9
1.2.2. Problemas Específicos 9
1.3. Justificación de la investigación 10
1.4. Objetivos de la investigación 13
1.4.1. Objetivo General 13
1.4.2. Objetivos Específicos 13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 14
2.1. Antecedentes 15
2.2. Marco Epistemológico 23
2.2.1. Enfoque de la innovación y la gestión del conocimiento 27
2.2.2. La ciencia y el método científico, los enfoques epistemológicos: 29
2.2.3. Establecimiento epistemológico del trabajo de investigación 34
2.3. Bases teóricas 36
2.3.1. Gestión del conocimiento 36
2.3.2. Modelos para la gestión del conocimiento 42
2.3.3. Desarrollo de estrategias para la gestión del conocimiento 52
2.3.4. El conocimiento tácito 56
2.3.5. Aprendizaje individual y aprendizaje organizativo 59
2.3.6. Aplicación del conocimiento 61

2.3.7. Proceso de la Implementación de la gestión del conocimiento .. 63
2.3.8. Innovación organizacional 66
2.3.9. Gestión de portafolio..... 68
2.3.10. Gestión estratégica del Capital Humano 72
2.3.11. Colaboración organizacional 74
2.3.12. Cultura organizacional basada en la gestión del conocimiento75
2.3.13. Disponibilidad y uso estratégico de la información..... 75
2.3.14. Toma de decisiones en la administración del portafolio..... 76
2.4. Glosario 77
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA..... 79
3.1. Hipótesis general 79
3.2. Hipótesis específicas 80
3.3. Identificación de variables..... 80
3.4. Operacionalización 83
3.5. Matriz de consistencia 84
3.6. Tipo y diseño de investigación 87
3.7. Unidad de análisis..... 88
3.8. Población de estudio..... 89
3.9. Tamaño de muestra..... 90
3.10. Selección de la muestra 91
3.11. Técnicas de recolección de datos 91
3.12. Análisis e interpretación de la información 93
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 95
4.1. Confiabilidad y validez 95
4.1.1. Prueba binomial..... 95
4.1.2. Análisis factorial exploratorio AFE 97

4.1.3. Alfa de Cronbach para cada dimensión del cuestionario 98
4.2. Análisis descriptivo 99
4.2.1. Administración del portafolio de inversiones 99
4.2.2. Aprendizaje individual 101
4.2.3. Aprendizaje interorganizacional 103
4.2.4. Conversión del aprendizaje tácito en explícito 105
4.2.5. Gestión del capital humano 107
4.2.6. Conclusión integradora del análisis descriptivo 109
4.3. Contraste de hipótesis 111
4.3.1. Hipótesis específica 1 111
4.3.2. Hipótesis específica 2 113
4.3.3. Hipótesis específica 3 114
4.3.4. Hipótesis específica 4 115
4.3.5. Hipótesis específica 5 116
4.3.6. Contraste de la Hipótesis General 117
4.4. Discusión de resultados 119
CAPÍTULO V: Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO) e Impactos 125
5.1. Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO) 125
5.1.1. Objetivos estratégicos del modelo 125
5.1.2. Inteligencia del conocimiento 126
5.1.3. Socialización y externalización 126
5.1.4. Combinación y arquitectura del conocimiento 128
5.1.5. Internalización y aprendizaje aplicado 128
5.2. Capacidades habilitadoras del modelo 130

5.2.1. Liderazgo y cultura organizacional 130
5.2.2. Infraestructura digital y tecnologías del conocimiento 130
5.2.3. Eje transversal: innovación organizacional 131
5.2.4. Indicadores (sugeridos) 131
CONCLUSIONES 133
RECOMENDACIONES 137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 140

ÍNDICE DE TABLA

Tabla N° 1 Identificación de Variables 81
Tabla N° 2 Definición Operacional 83
Tabla N° 3 Matriz de Consistencia 85
Tabla N° 4 Investigación de campo..... 92
Tabla N° 5 Investigación documental..... 92
Tabla N° 6 Análisis de Datos 94
Tabla N° 7 Resultados de la prueba binomial 96
Tabla N° 8 Análisis Factorial exploratorio relación de reactivos y dimensiones 97
Tabla N° 9 Análisis Factorial exploratorio Alfa de Cronbach 98
Tabla N° 10 Estadísticos descriptivos – Administración del portafolio de inversiones 99
Tabla N° 11 Estadísticos descriptivos – Aprendizaje individual 101
Tabla N° 12 Estadísticos descriptivos – aprendizaje interorganizacional..... 103
Tabla N° 13 Estadísticos descriptivos – Conversión del aprendizaje tácito en explícito 105
Tabla N° 14 Estadísticos descriptivos – Gestión del capital humano..... 107
Tabla N° 15 Contraste de la Hipótesis Específica 1 – Colaboración organizacional y administración del portafolio..... 112
Tabla N° 16 Contraste de la Hipótesis Específica 2 – Aprendizaje individual y administración del portafolio 114
Tabla N° 17 Contraste experimental de la Hipótesis Específica 3 – Aprendizaje interorganizacional y administración del portafolio..... 115
Tabla N° 18 Contraste de la Hipótesis Específica 4 – Conversión del conocimiento tácito en explícito y administración del portafolio 116
Tabla N° 19 Contraste de la Hipótesis Específica 5 – Gestión del capital humano y administración del portafolio..... 117
Tabla N° 20 Resumen de contrastación de la hipótesis general – Pruebas t. 118
Tabla N° 21 Indicadores sugeridos para el modelo..... 132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Diagrama de Ishikawa: causas que afectan la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos. 8
Figura N° 2 ¿Qué es la Gestión del Conocimiento (KM)? 39
Figura N° 3 Conocimiento tácito y explícito 49
Figura N° 4 Descripción general del modelo de gestión de conocimiento de Choo (1998) 62
Figura N° 5 Ejemplo de Portafolios, Programas y Proyectos y Estrategia Organizacional 70
Figura N° 6 Modelo conceptual de la investigación 82
Figura N° 7 Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO) 129

RESUMEN

La presente investigación examina la influencia de un enfoque sustentado en la gestión del conocimiento y la innovación sobre la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos en el Perú. En este marco, se formula y valida empíricamente un modelo conceptual compuesto por cinco dimensiones: acceso a la información, aprendizaje individual, colaboración organizacional, gestión del capital humano y cultura organizacional con enfoque en el conocimiento. El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal, empleando encuestas estructuradas dirigidas a profesionales del sector. El análisis estadístico, basado en pruebas t de Student, evidencia que las dimensiones consideradas presentan una influencia significativa en la administración del portafolio. Los resultados permiten sostener que el modelo propuesto constituye una herramienta aplicable que integra capacidades técnicas, humanas y organizacionales, aportando valor a la toma de decisiones de inversión y fortaleciendo la eficiencia estratégica en contextos de incertidumbre.

Palabras clave: gestión del conocimiento (KM), innovación organizacional, portafolio de inversiones, hidrocarburos, toma de decisiones estratégicas.

ABSTRACT

This study examines the impact of a knowledge and innovation-oriented approach on investment portfolio management in hydrocarbon companies in Peru. A conceptual framework consisting of five dimensions—information access, individual learning, organizational collaboration, human capital management, and a knowledge-oriented organizational culture—is proposed and empirically validated. The research follows a quantitative approach using a non-experimental, cross-sectional design, based on structured surveys applied to professionals in the sector. Statistical analysis, based on t-tests, indicates that all dimensions have a significant influence on portfolio management. The findings suggest that the proposed framework provides a practical basis for integrating technical, human, and organizational capabilities, enhancing investment decision-making and improving strategic efficiency under uncertain conditions.

Keywords: knowledge management (KM), organizational innovation, investment portfolio, hydrocarbons, strategic decision-making.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación problemática

En las organizaciones, resulta fundamental articular el aprendizaje que generan los individuos con los mecanismos institucionales de retención y consolidación del conocimiento, de modo que este se integre como un activo relevante dentro de los procesos organizacionales. Albán (2021).

Las organizaciones asignan recursos con el propósito de que los colaboradores desarrollen las capacidades necesarias para ejecutar sus funciones, asimilando procedimientos, criterios operativos y esquemas de decisión acordes con las exigencias de cada puesto. Este proceso implica una curva de aprendizaje cuya evolución depende tanto de la complejidad de las tareas como del nivel de involucramiento del individuo, consolidándose progresivamente mediante la práctica y el acompañamiento institucional. No obstante, una parte importante de este conocimiento se pierde cuando el trabajador cambia de posición, se traslada a otra unidad o deja la organización. Asimismo, a medida que adquiere experiencia, el individuo desarrolla un conocimiento implícito que le permite interpretar situaciones, comprender las relaciones entre variables operativas y tomar decisiones de forma ágil y contextual. Este conocimiento, basado en la experiencia acumulada, contribuye a la generación de mejoras continuas en la

actividad; sin embargo, también tiende a desaparecer cuando se produce la rotación o desvinculación del personal.

Este asunto, se vuelve más complejo cuando los roles o puestos son de mayor jerarquía y responsabilidad, en puestos menos operativos y de mayor necesidad de capacidad decisoria, como la Gestión del Portafolio de Inversiones en empresas del sector hidrocarburos, requiere la clara definición del apetito al riesgo organizacional, para tomar las decisiones respecto de que inversiones se deben realizar; sin embargo, el enfoque pierde revisión durante el tiempo si la información que da origen a la necesidad cambia, o no se salvaguarda de la manera adecuada, por ello el estilo de gerenciamiento cambia cuando la persona en este caso el gerente de proyectos se va de dicho cargo.

Los proyectos de inversión en el sector hidrocarburos se caracterizan por horizontes de desarrollo que pueden extenderse entre cinco y ocho años. Esta duración contrasta con los ciclos de rotación del personal, lo que genera el riesgo de pérdida de conocimiento crítico si no se establecen mecanismos adecuados para preservar la experiencia vinculada a la concepción, formulación y orientación estratégica de las inversiones. En este contexto, el aprendizaje individual —entendido como el proceso mediante el cual los conocimientos y experiencias se internalizan en los modelos mentales de las personas— desempeña un papel fundamental en la construcción del aprendizaje organizacional. Dicho proceso influye en la formación de esquemas cognitivos colectivos que permiten a la organización interpretar y responder a su entorno. En consecuencia, la capacidad de aprendizaje organizacional se sustenta en sus miembros, aunque trasciende las contribuciones individuales consideradas de forma aislada

Si bien los sistemas integrados de gestión basados en estándares de la Organización Internacional de Normalización (ISO) permiten documentar, registrar y asegurar la trazabilidad de los procesos organizacionales, su enfoque no contempla de manera explícita la capacidad de los individuos para responder adaptativamente a los cambios del entorno. En este sentido, la identificación y

corrección de errores, así como la generación de nuevas estrategias orientadas a la innovación y al desarrollo organizacional, dependen en gran medida del aprendizaje y la acción de las personas dentro de la organización (Beazley et ál., 2003).

La generación de nuevo conocimiento, entendida como un proceso que integra la creación, organización y procesamiento de información, contribuye a la configuración de entornos organizacionales capaces de desarrollar nuevas capacidades, así como productos y servicios orientados a la mejora continua. Sin embargo, este proceso se ve limitado en estructuras organizacionales de gran tamaño y carácter burocrático, donde la fragmentación funcional dificulta la articulación del conocimiento. En tales contextos, el conocimiento tácito generado no suele ser adecuadamente preservado ni formalizado, debido a la ausencia de mecanismos claros y procedimientos definidos para su gestión. Esta problemática se presenta tanto en organizaciones del sector público como en el privado.

Un ejemplo claro es que cuando se definen los requisitos para formular o un proyecto en la etapa conceptual, el área usuaria por lo general elabora su pedido en base a las necesidades del presente y no proyectando al futuro, cuando el área de evaluación y formulación del proyecto recibe la necesidad debe revisar y consultar con el área usuaria si es lo que necesita; todo ese proceso de generación de conocimiento organizacional respecto de la generación de la necesidad y la actualización de la formulación del proyecto no se registra, prueba de ello es que cuando el proyecto pasa a la ejecución luego de tres o cuatro años, el usuario solicita mayores facilidades o “mejoras” dado que los factores que dieron origen a la necesidad han cambiado a lo largo de ese periodo.

La necesidad de ordenar el conocimiento organizacional sobre todo en las interfases o cuando dos áreas de una organización trabajan de forma conjunta sugiere la necesidad de evaluar un método para preservar ese conocimiento, y poder difundirlo a toda la organización, para que en futuros casos similares se pueda extrapolar ese conocimiento de manera didáctica.

Es significativa la manera en que, si al gestionar el conocimiento organizacional se manejan mejor el cambio organizacional y obtener una ventaja competitiva en un mercado cada vez más global, a través del aprendizaje permanente que potencie y facilite el desarrollo de las competencias de cada uno de los miembros de la organización, según Acosta (2012)

Con la ausencia del aprendizaje organizativo, una vez que se vuelvan a revisar las inversiones pasado un periodo de cinco años, existe el problema de determinar cuáles fueron las asunciones, los criterios los límites que dan origen a un determinado proyecto prueba de ello es que cuando se revisan los escenarios en la formulación del proyecto de inversión, ninguno de los escenarios planteados hace cinco años, se parece a la realidad actual, lo que genera que se revise nuevamente el proyecto de inversión, desestimando en muchos casos, los escenarios de evaluación, es decir se vuelve a entrar en un proceso de reformulación del proyecto cuando muchas veces ya se encuentra en ejecución; la situación empeora si durante dicha reevaluación se hace de manera separada dado que la ejecución es parte de un área ejecutora de proyectos y la formulación es parte del área de planeamiento e inversión de la empresa (usualmente), lo que genera más confusión y falta de entendimiento en la verdadera atención a la necesidad que da origen a los proyectos de inversión, dado que los sujetos que pertenecen a dichas aras pueden ser nuevas personas, o el personal original que dio origen a las formulaciones se encuentra fuera de la organización o en otras áreas.

De manera complementaria a los esfuerzos por documentar, preservar y transferir el conocimiento entre áreas y a nivel interorganizacional (Nonaka & Takeuchi, 1999), surge la necesidad de gestionar el conocimiento que se genera en los espacios de interacción y a nivel individual. Este tipo de conocimiento, caracterizado por su naturaleza subjetiva —asociada a percepciones, intuiciones, prácticas y comprensiones difíciles de expresar mediante lenguajes formales— presenta limitaciones para su codificación y transmisión (Byosiere, 1999). En consecuencia, su formalización, comunicación y replicabilidad resultan

complejas, dado que se encuentra estrechamente vinculado a la experiencia, la acción y los marcos de referencia personales, incluyendo valores, creencias y contextos específicos (Nonaka & Takeuchi, 1999) Asimismo, debido a estas características, no puede ser transferido ni comercializado de forma independiente (Osterloh & Frey, 2000).

En la práctica, este conocimiento suele compartirse de manera informal mediante interacciones cotidianas, lo que limita su incorporación en mecanismos estructurados de gestión. Esta situación se ve acentuada en entornos virtuales y modalidades de trabajo remoto, donde la reducción del contacto directo y de los elementos no verbales de comunicación dificulta aún más su transferencia, incorporando nuevos desafíos para su gestión dentro de las organizaciones.

El problema o causa raíz de las organizaciones radica en que los procedimientos donde involucra definir, formular, establecer objetivos, plantear estrategias (actividades que parten de un aspecto ontológico de a persona y su experiencia) se hacen de forma individual y solo se documenta el resultado, mas no se hace énfasis en la necesidad de la interacción entre los sujetos que participan.

La limitada captación de conocimiento derivada de la interacción con agentes internos (miembros de la organización) y externos (clientes y proveedores), tanto en entornos presenciales como virtuales, constituye un factor relevante en la gestión del conocimiento organizacional. A ello se suma la escasa existencia de espacios colaborativos, como grupos focales o equipos autodirigidos, lo que restringe no solo la generación de conocimiento, sino también su transformación en activos organizacionales aprovechables.

En ausencia de mecanismos formales para su preservación, el conocimiento generado —caracterizado por su naturaleza subjetiva, asociada a intuiciones, experiencias y prácticas difícilmente expresables en lenguajes formales— presenta serias limitaciones para su estructuración, comunicación y transferencia. En consecuencia, gran parte de este conocimiento no se documenta adecuadamente y queda restringido a prácticas operativas

vinculadas al funcionamiento de las áreas, sin capturar los procesos mediante los cuales se obtienen los resultados. Esta situación genera variabilidad en el desempeño organizacional, especialmente cuando intervienen distintos equipos o unidades funcionales.

Si los procedimientos no contemplan el aprendizaje interorganizacional, y si no se determinan acciones para evitar que el conocimiento o aprendizaje individual se preserve, es claro que no se considera el capital humano tácito y organizacional propio de una organización, respecto a sus procesos de valor, respecto a la forma en que hacen las cosas y respecto a cómo mejora en el día a día.

Actualmente la rotación laboral acerca de un puesto clave de trabajo ha variado, razón por la cual cuando el individuo deja la empresa, parte de los activos o capital intelectual se va con esa persona; muchas veces en empresas del estado el proceso de intercambio o relevamiento de puesto no se realiza o se da por un breve periodo, lo que genera que mucho del conocimiento tácito, individual e interorganizacional propio de la persona que deja una organización se vaya con la persona, más aún cuando tales las capacidades, actitudes, destrezas y conocimientos que cada miembro de la empresa aporta a ésta, es decir, forman activos individuales, e intransferibles. Este capital no puede ser de propiedad de la compañía (Edvinsson & Malone, 2007), sino que debe preservarse a lo largo de planes de formación y relevo, así como el contemplar esta dimensión dentro de la empresa, como un factor que no es posible de retener de manera directa.

Nuevamente como en el caso del aprendizaje organizativo, cuando las personas deciden dejar la empresa, o rotan de áreas por diferentes razones, o deciden aprender otras habilidades; todo este activo valioso no se mapea en ninguna parte de los sistemas de la empresa o dentro de los planes estratégicos, puesto que no se determina su valor como tal, sin embargo cuando las personas se van sin un plan de cambio para la empresa (en los puestos clave y estratégicos) ello supone y genera un a perdida de capital humano e intelectual para la empresa sin que se tomen acciones concretas que permiten mitigar estas acciones.

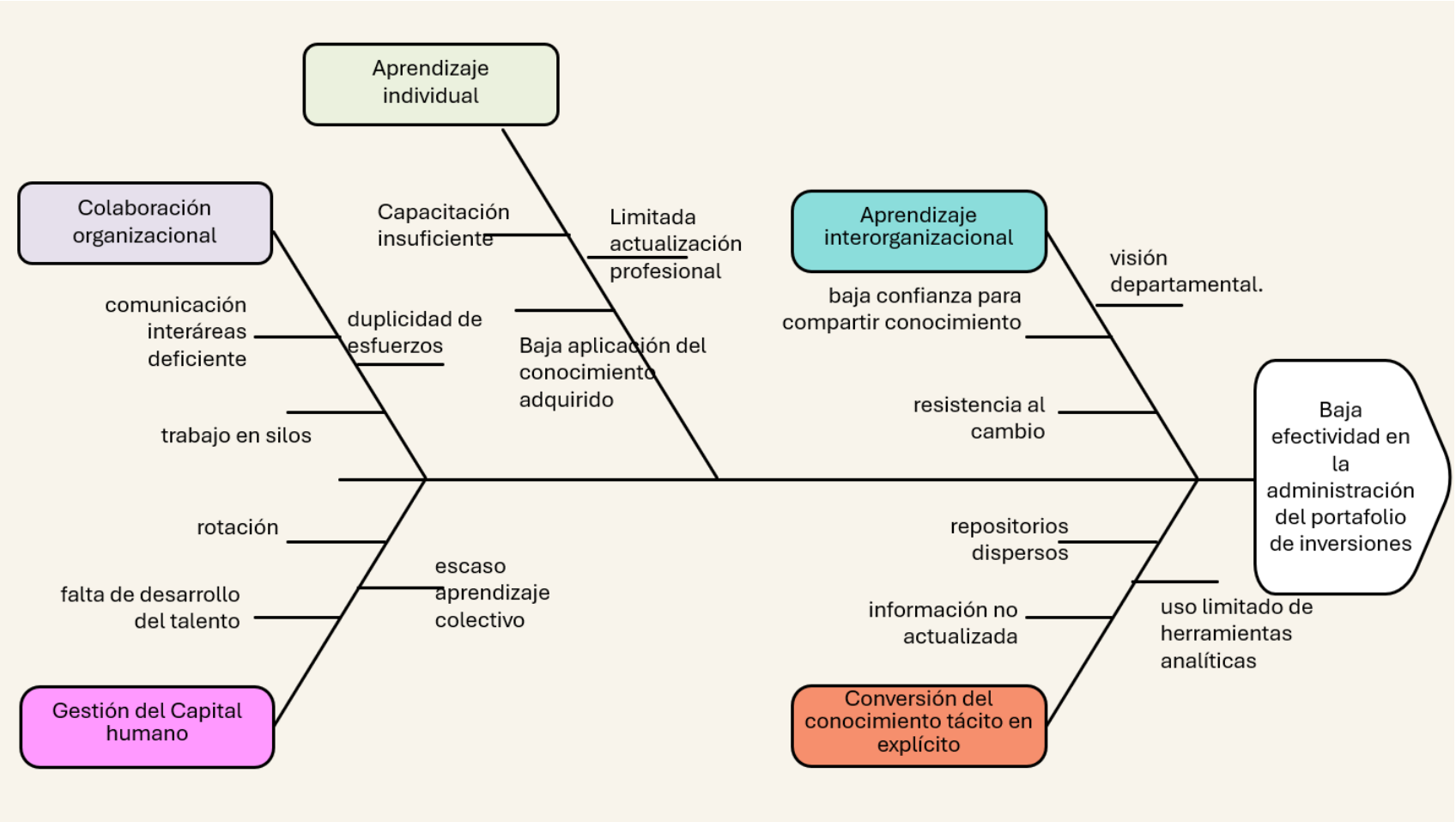
Con el propósito de representar gráficamente las causas principales que inciden en la limitada efectividad de la administración del portafolio de inversiones en el sector hidrocarburos, se empleó la herramienta de ingeniería diagrama de Ishikawa o causa-efecto (Figura N° 1).

El diagrama de Ishikawa permite identificar y organizar de forma estructurada los principales factores asociados con la limitada efectividad de la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos. Estos factores se estructuran en cinco dimensiones vinculadas con la gestión del conocimiento: colaboración organizacional, aprendizaje individual, aprendizaje interorganizacional, conversión del conocimiento tácito en explícito y gestión del capital humano. Estas dimensiones constituyen los componentes de análisis de la variable independiente y se encuentran asociadas con la variable dependiente —administración del portafolio de inversiones—, permitiendo analizar posteriormente su influencia sobre la gestión de las inversiones.

En el presente trabajo, la gestión del conocimiento y la innovación organizacional se abordan de manera integrada, reconociendo que en los entornos productivos actuales —caracterizados por la digitalización y el uso intensivo de información— ambas se interrelacionan de forma dinámica. En línea con lo propuesto por Fakhar Manesh et al. (2021) y Ribeiro et al. (2022), el enfoque de gestión del conocimiento en entornos digitales evoluciona hacia una configuración de carácter sociotécnico, en la que las tecnologías inteligentes, la analítica de datos y la conectividad fortalecen los procesos de generación y aplicación del conocimiento organizacional.

Así, en adelante, este enfoque será analizado bajo la denominación Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0), la cual incorpora capacidades organizacionales para crear, compartir, convertir, preservar y aplicar conocimiento, al mismo tiempo que favorece la innovación mediante procesos, herramientas analíticas y tecnologías digitales.

Figura N° 1 Diagrama de Ishikawa: causas que afectan la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo influye la implementación de un modelo de Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cómo influye la colaboración organizacional, como dimensión de la GC4.0, en la administración del portafolio de inversiones?

¿De qué manera el aprendizaje individual, promovido por la GC4.0, influye en la administración del portafolio de inversiones?

¿Cómo incide la conversión del conocimiento tácito en explícito, impulsada por la GC4.0, en la administración del portafolio de inversiones?

¿Qué relación existe entre la gestión del capital humano, COMO COMPONENTE DE LLA gc4.0, y la administración del portafolio de inversiones?

¿De qué forma la innovación organizacional, entendida como manifestación de la GC4.0, influye en la administración del portafolio de inversiones?

1.3. Justificación de la investigación

El presente problema de investigación busca resolver la necesidad de desarrollar un modelo de gestión de conocimiento que permita gestionar tanto el aprendizaje individual como el organizacional, del mismo modo busca resolver la necesidad de convertir el aprendizaje tácito en explícito y difundir dicho conocimiento, así como la definición de un plan que permita preservar el capital humano y retener el capital intelectual mediante acciones concretas alineadas al modelo de gestión de conocimiento propuesto. Una vez que se responda la pregunta del problema, es factible observar la influencia de un modelo de gestión de conocimiento en el área de Proyectos de Inversión de la Gerencia de Ingeniería, de modo que el conocimiento individual e interorganizacional se genere de forma ordenada y se pueda preservar en su esencia dentro de las bases de datos y procedimientos organizacional; es decir se busca evaluar mediante ese proceso si tiene un impacto importante y si genera valor significativo para el crecimiento de la organización, en la gestión de los proyectos de inversión alineados al portafolio de inversiones. La tesis sirve de base para futuros estudios y desarrollos en el desarrollo de modelos de gestión de conocimiento organizacional teniendo en cuenta la realidad problemática de las empresas del sector hidrocarburos en el Perú.

Las empresas de los sectores extractivos o similares se verán beneficiadas con esta investigación, dado que contarán con un modelo referencial de gestión de conocimiento para incorporar en los procesos de gestión de proyectos,

administración de contratos o similares, personas de las áreas de gestión específicamente ingeniería y proyectos de los sectores extractivos o industriales y organizaciones que requieran ampliar el panorama en la gestión de conocimientos usualmente dedicadas a consultoría y gerenciamiento de proyectos.

La presente investigación se justifica teóricamente, debido a que el conocimiento individual varia con la implementación de un sistema de gestión de conocimiento, dado que será posible medir su generación y los mecanismos de retención. También el conocimiento organizacional o interorganizacional es factible de identificar su interacción y cambio entre áreas de la organización una vez que se establece el sistema y se acopla a los procedimientos existentes.

La investigación se justifica metodológicamente dado que es factible de establecer una muestra de toda la organización sobre una unidad de análisis, y aplicar de forma metodológica el diseño del sistema y su implementación para evaluar y revisar su efectividad sobre las variables de análisis identificadas. Por otro lado, la tesis presentará un modelo de gestión validado en la investigación, el cual podrá ser replicado en otras organizaciones con las debidas adaptaciones a sus respectivos escenarios.

El enfoque de gestión del conocimiento aplicado a proyectos de inversión responde a problemáticas recurrentes en la administración de este tipo de iniciativas, sustentándose en una clara relevancia práctica. En el contexto actual, la gestión del conocimiento ha transitado hacia una orientación más estratégica y digital, donde la innovación organizacional deja de percibirse como un componente externo y se integra como parte inherente de los procesos de generación y aplicación del conocimiento en entornos tecnológicos avanzados.

En esta tesis, este enfoque integrado se conceptualiza bajo el término Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0), entendido como el conjunto de capacidades organizacionales que combinan procesos de aprendizaje, colaboración y capital

humano con el uso de herramientas analíticas y digitales (Fakhar Manesh et al., 2021; Ribeiro et al., 2022).

Este marco analítico permite comprender con mayor precisión la manera en que la gestión del conocimiento contribuye al fortalecimiento de la innovación y la eficiencia en la administración del portafolio de inversiones, particularmente en el sector hidrocarburos, el cual se encuentra en un proceso continuo de incorporación de tecnologías propias de la Industria 4.0.

La presente investigación se inscribe en la línea de investigación de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, denominada “Gestión del conocimiento, innovación y mejora de la toma de decisiones en sistemas organizacionales”. Esta línea promueve el desarrollo de estudios orientados a la integración de la gestión del conocimiento, la innovación y la ingeniería de decisiones, con el propósito de fortalecer la competitividad organizacional y la sostenibilidad de los procesos productivos.

Asimismo, el estudio contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente al ODS 9: Industria, innovación e infraestructura, al fomentar la innovación y la gestión del conocimiento en la administración de portafolios de inversión, y al ODS 12: Producción y consumo responsables, mediante la optimización del uso de recursos en proyectos de inversión. De manera complementaria, la mejora en los procesos de decisión y transparencia organizacional se vincula al ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas, al fortalecer la gobernanza y la gestión eficiente en las empresas del sector hidrocarburos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo influye la implementación de la Gestión del Conocimiento en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

1.4.2. Objetivos Específicos

Analizar la influencia de la colaboración organizacional en la administración del portafolio de inversiones.

Evaluar la influencia del aprendizaje individual en la administración del portafolio de inversiones.

Examinar la incidencia de la conversión del conocimiento tácito en explícito en la administración del portafolio de inversiones.

Determinar la relación entre la gestión del capital humano y la administración del portafolio de inversiones.

Estimar la influencia de la innovación organizacional en la administración del portafolio de inversiones.

En consecuencia, la presente investigación busca analizar cómo la Gestión del Conocimiento 4.0, entendida como una capacidad organizacional estratégica basada en procesos de aprendizaje, colaboración y transferencia de conocimiento, influye en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Mantas, (2015) es su tesis "*Knowledge management during an economic crisis: The case of Greek firms*", aborda como problema principal ¿Qué constituye la gestión del conocimiento en el entorno empresarial actual de Grecia?, por otro lado, la hipótesis general es "La crisis económica, según reportan los empleados y directivos, incide en la necesidad de las empresas griegas por la gestión del conocimiento". Tiene como población 120 ejecutivos de una empresa griega, de los cuales la muestra corresponde a once directivos, el instrumento para realizar la tesis doctoral es mediante un cuestionario y entrevistas para validación cruzada; el trabajo concluye indicando que la crisis económica influye en la reducción de la inversión en gestión de conocimiento en firmas griegas; el presente trabajo se toma en cuenta por la forma en que desarrolla la metodología y el análisis estadístico, asimismo porque aborda desde el punto de vista integral la gestión del conocimiento en organizaciones.

Arambarri (2014), en su tesis doctoral "Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en Conocimiento", aborda como problema principal el diseño de una metodología orientada a la elaboración de un plan de gestión del conocimiento que sirva como guía para fortalecer el capital intelectual, promover la socialización del conocimiento y generar ventajas competitivas en el contexto empresarial contemporáneo.

En este sentido, plantea como objetivo general formular una metodología de gestión del conocimiento soportada en un Entorno Colaborativo de Trabajo (ECT), orientada al fortalecimiento del capital intelectual, la transferencia del conocimiento y la generación de ventajas competitivas en organizaciones, mediante el uso de tecnologías de la información. Asimismo, la hipótesis propone

que el desarrollo de una metodología de gestión del conocimiento dinámico permite validar el uso de entornos colaborativos como herramientas TIC eficaces para la gestión del conocimiento organizacional, en concordancia con el modelo de creación del conocimiento de Nonaka y Takeuchi. Como parte del estudio, se consideró una muestra de 30 personas pertenecientes a una institución intensiva en conocimiento. El instrumento principal fue un cuestionario, complementado con análisis de datos y validación cruzada de las respuestas. El trabajo concluye que la gestión del conocimiento constituye un factor clave para consolidar el aprendizaje organizacional y potenciar el capital humano, facilitando mecanismos de preservación del conocimiento y la generación de ideas innovadoras. En tal sentido, su principal aporte para la presente investigación radica en el enfoque metodológico para el diseño de modelos de gestión del conocimiento y en las herramientas propuestas para su validación.

Rodríguez, (2009) en su tesis “La creación y del conocimiento en las organizaciones educativas: barrera y facilitadores”, plantea como problema principal identificar las causas de la limitada implementación y el bajo nivel de efectividad de los procesos de creación y gestión del conocimiento en organizaciones educativas. Asimismo, establece como objetivo analizar y explicar los factores condicionantes —tanto barreras como facilitadores— asociados a dichos procesos. Para ello, emplea el análisis de cuatro casos de estudio, con el propósito de examinar la relación entre la creación del conocimiento y la identificación de factores restrictivos y facilitadores comunes en cada contexto, considerando que cada caso presenta características particulares en términos de población y muestra. El estudio concluye que es posible estructurar una dimensión cognitiva a partir de sistemas categóricos, donde las principales barreras se asocian a limitaciones en la comunicación organizacional, mientras que los factores facilitadores se vinculan con la implementación y actualización de sistemas de gestión del conocimiento, así como con la delimitación de su espacio cognitivo. En este sentido, el trabajo aporta un referente útil para el análisis de la gestión del conocimiento en relación con variables organizacionales y de carácter tácito en la presente investigación.

Nie, (2021) indica en la tesis doctoral “Knowledge Management: A Study of Effective Management of Tacit Knowledge”, señala que los recursos basados en conocimiento tienden a desaprovecharse si las organizaciones no desarrollan capacidades adecuadas para su gestión. En particular, enfatiza la importancia de gestionar el conocimiento tácito mediante el fortalecimiento de las competencias profesionales y la reducción de brechas existentes en su aprovechamiento organizacional. El estudio tiene como objetivo principal evidenciar el rol estratégico del conocimiento tácito en la motivación de los empleados para participar en prácticas de gestión del conocimiento y en los procesos de intercambio de saberes dentro de la organización. Asimismo, identifica factores clave asociados a su gestión en entornos organizacionales y de proyectos. Desde el punto de vista metodológico, se emplea una muestra de 50 directivos de diversas organizaciones, utilizando entrevistas, cuestionarios y validación cruzada como técnicas de recolección y análisis de información. Los resultados permiten establecer una relación entre la implementación de prácticas de gestión del conocimiento tácito y el desempeño organizacional en el contexto chino. En este marco, el estudio aborda aspectos como la influencia de estas prácticas en el éxito organizacional, los beneficios derivados de su aplicación, las diferencias de desempeño entre organizaciones basadas y no basadas en conocimiento, así como el desarrollo de lineamientos metodológicos para su implementación. Este antecedente resulta relevante para la presente investigación debido a su aplicabilidad en organizaciones vinculadas a la gestión de proyectos de inversión.

McNealy (2017), en su tesis doctoral titulada “*Knowledge Management Practice Strategies in Project-Based Organizations*”, plantea como problema de investigación identificar qué estrategias de gestión del conocimiento emplean los líderes de proyectos para mejorar el intercambio de conocimiento en organizaciones basadas en proyectos. En este sentido, el estudio vincula la gestión de proyectos con el enfoque de Knowledge Management (KM) en este tipo de organizaciones. Desde el punto de vista metodológico, se emplean entrevistas focales aplicadas a una muestra conformada por cuatro líderes y miembros de organizaciones basadas en proyectos en Washington DC. El

proceso incluye una primera fase de aplicación de cuestionarios y una segunda etapa en la que los participantes revisan instrumentos de otras organizaciones, sustentando sus respuestas con base en su experiencia. Los resultados identifican seis estrategias clave para facilitar el intercambio de conocimiento en este tipo de organizaciones: (a) comunicación, (b) prácticas para superar barreras, (c) centros de recursos centralizados, (d) capacitación y desarrollo, (e) uso de tecnología y (f) reuniones informativas. Asimismo, los hallazgos se articulan con la literatura existente, considerando categorías como los enfoques de transferencia de conocimiento, las barreras asociadas, los procesos y recursos de gestión, los mecanismos de aprendizaje y la generación de ventaja competitiva. En este contexto, el estudio aporta elementos relevantes para comprender la importancia de la transferencia de conocimiento y la necesidad de implementar acciones orientadas a la superación de barreras en organizaciones basadas en proyectos.

Alosaimi (2016), en la tesis doctoral ttulada “The Role of Knowledge Management Approaches for Enhancing and Supporting Education” (El papel de los enfoques de gestión del conocimiento para mejorar y apoyar la educación), cuyo objetivo principal es analizar los procesos de gestión del conocimiento y generar un modelo para la implementación exitosa de la gestión del conocimiento en organizaciones educativas que integre los diversos enfoques y factores clave para implementar la gestión del conocimiento, parte de analizar entrevistas focalizadas a 200 participantes de la Global Knowledge Society Forum (Foro de la sociedad global del conocimiento), realizado en el Plaza Aramco centro de conferencias en Arabia Saudita, el nueve y diez de diciembre del 2013 y patrocinado por El Centro Rey Abdulaziz para la Cultura Mundial, en asociación con la UNESCO (2013) muestra una clara evolución de la gestión del conocimiento, y plantea entrevistas a múltiples profesionales de diversas disciplinas dedicados a la gestión del conocimiento. La tesis concluye indicando que existe un problema importante que puede abordarse transfiriendo una cultura de acaparamiento de conocimientos a una cultura de intercambio de conocimientos. El beneficio potencial para cada individuo de la organización es sustancial. Estos son problemas que pueden resolverse con un enfoque firme y

auténtico de modificación de los comportamientos y del clima, y una resolución sencilla y económica de las necesidades técnicas; el aporte con el trabajo de tesis doctoral es tomar en cuenta este enfoque para plantear el desarrollo de un modelo de gestión de conocimiento.

Papoutsakis (2005), en su tesis doctoral cuyo título es "*The contribution of shared knowledge and information technology to manufacturing performance: An evaluation model*", (La contribución del conocimiento compartido y la tecnología de la información al desempeño de la manufactura: "un modelo de evaluación"), tiene como objetivo principal investigar el concepto de conocimiento compartido entre los grupos de manufactura, calidad, y el área de I+D+i, como el principal contribuyente a la performance de estos grupos de trabajo. El instrumento empleado es un cuestionario aplicado a la muestra conformada por el Departamento de organización de empresas de la escuela técnica de ingenieria industrial de Barcelona – UPC, Compañías conocidas de la UPC, grupos colaborativos del centro de transferencia de tecnología, este trabajo busca abordar la interacción entre tres áreas importantes dentro de las empresas manufactureras siendo produccion, calidad y el área de I+D+i, las cuales por el estudio se analiza el conocimiento compartido, y el efecto que tiene dicho conocimiento en el rendimiento sobre la produccion en general. El trabajo concluye afirmando que existe una relación positiva entre el conocimiento compartido entre las áreas de manufactura, calidad, y grupos de I+D+i, como el principal contribuyente a la performance, donde la información tecnológica afecta significativamente al rendimiento de la produccion y tiene un efecto significativo sobre el conocimiento compartido. Tomando en cuenta el factor del conocimiento compartido, se buscará abordar dentro del trabajo como influye en la innovación de la gestión de proyectos en la generación del conocimiento entre las diferentes áreas que intervienen en la gestión de proyectos dentro de una organización del rubro de hidrocarburos.

Ahmad, (2010) en su tesis doctoral titulada "Development of KM Model for Knowledge Management implementation and application in Construction Projects" (Desarrollo de Modelo de Gestión del Conocimiento para su

implementación y aplicación en Proyectos de Construcción), (Desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento para su implementación y aplicación en proyectos de construcción), tiene como objetivo principal desarrollar un modelo de gestión del conocimiento. Para ello, parte de la revisión de las prácticas existentes en la industria de la construcción y realiza un análisis crítico de la literatura especializada, con el fin de identificar los aspectos tecnológicos, culturales y administrativos asociados a la implementación de KM en proyectos y organizaciones del sector. Posteriormente, propone un modelo basado en los distintos tipos de conocimiento generados a lo largo del ciclo de ejecución de un proyecto de construcción. Como instrumento de análisis, emplea una encuesta aplicada a una muestra de 40 empresas, seleccionadas de un total de 200 pequeñas y medianas empresas constructoras, a través de la Organización Nacional de Construcción del Reino Unido. El estudio incluye además un caso de aplicación del modelo propuesto en proyectos de construcción. Finalmente, la investigación concluye que el modelo desarrollado contribuye a facilitar la comprensión de los procesos de gestión del conocimiento y a identificar áreas que requieren mayor profundización. Este resultado se sustenta en una revisión amplia de la literatura, que aborda conceptos clave de KM y analiza los factores tecnológicos, culturales y de gestión que influyen en su implementación en el sector construcción. Asimismo, el estudio examina las particularidades de los proyectos constructivos, incluyendo sus motivaciones y desafíos, y propone un modelo aplicable a entornos intensivos en conocimiento.

Nguyen, (2010) en su tesis doctoral titulada “Knowledge management capability and Competitive advantage: an empirical study of Vietnamese enterprises”, (Capacidad de gestión del conocimiento y ventaja competitiva: un estudio empírico de empresas vietnamitas), tiene como objetivo principal proporcionar un modelo de medición integral de la capacidad de KM y examinar si este modelo, que fue desarrollado originalmente en economías avanzadas, puede aplicarse en el contexto de una economía emergente menos desarrollada, por lo que emplea como instrumento para la investigación un cuestionario validado por referencia cruzada, y tiene como muestra 254 respuestas de un total de mil encuestas remitidas in a exposición nacional de empresas constructoras en Ho

Chi Minh City, Vietnam (2010). La tesis concluye que dado el papel cada vez más crítico de la KM en relación con la competitividad de las empresas en el dinámico del mercado actual, este estudio ha contribuido al conjunto actual de conocimientos sobre KM y CA al combinar la teoría del capital social y el RBV combinados con enfoques de conocimiento y capacidad dinámica para desarrollar una Modelo teórico integrador de la ventaja competitiva de la empresa basado en capacidades de KM. Si bien hay escasez de estudios en esta área en el contexto de los países emergentes menos desarrollados, el estudio también agrega a la literatura evidencia empírica dentro de las especificidades de Vietnam a través de una encuesta realizada a 1.000 altos directivos en Hanoi y Ciudad Ho Chi Minh, por lo que refiere una importante identificación de la brecha sobre la gestión de conocimiento para las empresas en economías emergentes.

Edrisi (2011), en su tesis doctoral titulada "*Knowledge management technology for integrated decision support systems in process industries*" (Tecnología de gestión del conocimiento para sistemas integrados de soporte a decisiones en industrias de procesos), tiene como objetivo principal unir el dominio de procesos de ingeniería de sistemas (proceso químico) con el dominio de informática (inteligencia artificial, ingeniería ontológica). Este trabajo debe ofrecer las técnicas efectivas necesarias para una rápida integración de la comunicación y gestión de múltiples sistemas. A diferencia de otros trabajos esta tesis propone un análisis ontológico, se apoya en el ciclo PHVA de Demming para construir su análisis, la tesis concluye que, por un lado, se ha propuesto, aplicado y validado una metodología que abarca desde el diseño y desarrollo del modelo ontológico hasta su uso final. Por otro lado, el uso de esta herramienta en el ámbito de la ingeniería de procesos ha contribuido a mejorar la toma de decisiones en distintos niveles organizacionales. El estudio concluye mostrando la aplicación del análisis ontológico y la revisión de casos desde este enfoque, lo cual permite considerarlo como una técnica válida.

Fakhar Manesh et al. (2021), realizaron una revisión sistemática en IEEE Transactions on Engineering Management sobre la evolución de la gestión del conocimiento en el contexto de la cuarta revolución industrial. Los autores

señalan que, ante el avance de la digitalización, las organizaciones deben redefinir sus prácticas para gestionar grandes volúmenes de información, transformarlos en conocimiento relevante y utilizarlo de manera dinámica. El estudio introduce el concepto de Knowledge Management 4.0 (KM 4.0) como un sistema sociotécnico que articula personas, procesos y tecnologías digitales inteligentes, con el propósito de fortalecer la toma de decisiones y la capacidad de innovación. En este sentido, este antecedente proporciona el marco conceptual que sustenta la variable independiente del presente estudio, al evidenciar el rol de la gestión del conocimiento en entornos digitales como un factor habilitador de la innovación organizacional.

Batista Ribeiro et al. (2022), en su artículo publicado en Gestão & Produção, desarrollan una revisión crítica sobre la relación entre la gestión del conocimiento y la Industria 4.0, proponiendo un modelo en el que ambos campos se refuerzan mutuamente. Los autores identifican tres ejes clave de interacción: la tecnología, que digitaliza la creación y el almacenamiento del conocimiento; el aprendizaje, que combina competencias técnicas y cognitivas en ecosistemas digitales; y el compromiso del trabajador, que mantiene el componente humano como base de la innovación. Su estudio concluye que la gestión del conocimiento 4.0 constituye un modelo híbrido, donde la automatización y la inteligencia de datos fortalecen los procesos de aprendizaje organizacional y la innovación. Este enfoque es coherente con el objetivo de la presente tesis, que busca analizar cómo las prácticas de GC4.0 contribuyen a optimizar la administración del portafolio de inversiones.

En una investigación reciente publicada en J*ournal of Data, Information and Management*, Rejeb et al. (2025), amplían la comprensión de los ecosistemas de conocimiento 4.0 al conceptualizarlos como entornos híbridos en los que convergen el conocimiento humano y digital a través de redes inteligentes. El estudio sostiene que la gestión del conocimiento en esta nueva era demanda la interoperabilidad entre sistemas ciberfísicos, el uso de analítica avanzada y el fortalecimiento del aprendizaje organizacional, lo que permite generar un flujo continuo de conocimiento orientado a la innovación sostenible. Desde esta

perspectiva, se aporta un sustento actualizado y pertinente al presente trabajo, al evidenciar que la Gestión del Conocimiento 4.0 constituye un marco estratégico capaz de articular la generación de conocimiento con la optimización de procesos organizacionales y la mejora en la toma de decisiones en sectores intensivos en información, como el de hidrocarburos.

2.2. Marco Epistemológico

Con relación al marco epistemológico, la presente tesis parte de profundizar la diferencia entre la epistemología y la filosofía de la ciencia, dado que la investigación se centra en profundizar la gestión del conocimiento. En tal sentido, la epistemología aborda el alcance y los límites del conocimiento, mientras que la filosofía de la ciencia se centra en cuestiones relacionadas con la ciencia, como la naturaleza de las teorías científicas, la observación, la experimentación y la justificación de las creencias científicas. Gutierrez (2012).

Según Gutiérrez (2012), el concepto de epistemología antecede al surgimiento del mundo moderno. En términos conceptuales, los griegos aludían al saber racional acerca de la realidad; desde su raíz etimológica, episteme se interpreta como “erigirse por encima de”, es decir, un conocimiento de carácter filosófico considerado supremo, orientado a proporcionar respuestas últimas y definitivas a los interrogantes fundamentales del ser humano. En este sentido, la epistemología en su concepción antigua se entiende como la reflexión sobre el conocimiento y las formas de conocer.

El término deriva del verbo griego episteme, asociado a la idea de “valer” o “ser capaz de comprender”, por lo que dicho conocimiento era considerado válido en la medida en que podía ser entendido. Se trataba, por tanto, de un saber

orientado a la realidad en sí misma, capaz de alcanzar sus causas y consecuencias, configurándose como conocimiento cierto. Posteriormente, este concepto transitó al latín como scientia, y de allí al español como “ciencia”.

Con la consolidación de la ciencia en su acepción moderna, el término epistemología pasa a designar el discurso sobre la ciencia, es decir, el campo que se ocupa de la normatividad científica, del método científico y de la crítica de las teorías. En esta línea, Bunge (1969) la define como “La rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico”, es decir “La Epistemología es la rama de la Filosofía que se encarga de los problemas filosóficos que rodean la teoría del conocimiento”. Con base en lo anterior, la Epistemología es una rama de la Filosofía, es un “filosofar sobre la ciencia”, un filosofar que tiene como temática a la ciencia.

Este trabajo de investigación, al proponer un modelo de gestión del conocimiento y plantear como hipótesis el análisis de la influencia de dicho modelo, se sitúa en el plano de la episteme, en tanto se orienta a la generación y validación de conocimiento.

Según Gutiérrez (2012), históricamente pueden identificarse dos formas clásicas de comprender la ciencia: la aristotélica y la galileana. Para Aristóteles, la ciencia inicia a partir de la observación, considerando fundamental explicar aquello que es observado. En consecuencia, la explicación científica se alcanza cuando se formulan razones acerca de lo observado. Precisamente en este “cómo” se elaboran dichas razones es donde comienza una manera particular de concebir la ciencia. Este proceso se inicia con la inducción, es decir, con la observación de hechos particulares hasta arribar a principios generales o principios explicativos (fase inductiva de la explicación); posteriormente, se procede a deducir postulados a partir de los hechos, estableciendo una relación causal entre las premisas y la conclusión. Desde esta perspectiva, la causa de un fenómeno comprende cuatro dimensiones: causa formal, causa material, causa eficiente y causa final o telos. La explicación teleológica intenta explicar un

acontecimiento en función de su fin natural, entendido este último como el funcionamiento normal o adecuado de la entidad.

Para Galileo, considerado precursor del método científico, se partía de principios considerados evidentes o axiomas, a partir de los cuales las teorías eran construidas mediante la deducción. No obstante, Galileo sostenía que previamente debía existir un proceso inductivo; es decir, antes de formular una teoría era necesario realizar experimentos repetidos de manera sistemática.

Desde entonces, “la explicación científica de los hechos pasará a formularse en términos de leyes capaces de relacionar fenómenos de manera numérica y matemática. En consecuencia, tales explicaciones adoptarán la forma de hipótesis causales”. Posteriormente, dichas hipótesis serán sometidas a comprobación experimental, comparando la hipótesis planteada con las consecuencias derivadas de la observación de la realidad. Entre los aportes de Galileo destaca la afirmación de que las cosas giran en torno al entendimiento.

Por otro lado, la discusión epistemológica clásica se centra en la relación sujeto–objeto; a partir de ello surgen dos interrogantes fundamentales: ¿puede llegar a conocerse? y ¿qué es el conocimiento?

Si la respuesta a la primera pregunta es negativa, corresponde a la corriente llamada escepticismo. Si es afirmativa, existen dos posiciones, dependiendo de la respuesta a la pregunta: ¿cómo se puede conocer? Si la respuesta es que se conoce gracias al intelecto o el alma, que corresponde con corrientes de pensamiento subjetivistas o idealistas, corrientes que suponen que, gracias al sujeto, es decir, al hombre y su facultad de pensar, es cómo es posible conocer. Para el caso de que la respuesta es que se conoce gracias al objeto, a la cosa, que ha sido otorgada corresponde respectivamente a corrientes objetivistas o empiristas.

En síntesis, el problema del conocimiento gira tradicionalmente en torno al énfasis realizado o bien al sujeto o bien al objeto, entendiendo sujeto como

hombre y objeto como cosa material a estudiar. En el ámbito de la ciencia tiene mayor aceptación el objetivismo. Por lo que consecuentemente, la gestión del conocimiento al ser un conocimiento que parte del sujeto, y que busca en sus bases preservar lo que el sujeto genera en base a otros objetos parte de generalizar que todos los sujetos somos generadores de conocimiento, y que el conocimiento es tácito al sujeto, pues parte de este y todo lo que hace con relación a una actividad subyacente. Dicho de otra forma, cualquier objeto no puede generar conocimiento, pero si cualquier sujeto a partir de una actividad específica y planificada es agente de la generación de conocimiento.

En el desarrollo del pensamiento científico contemporáneo surgieron dos posturas relevantes respecto de la relación entre sujeto y objeto. La primera sostiene que ambos permanecen separados, por lo que los hechos obtenidos mediante la observación y la experimentación pueden estudiarse de manera neutral, objetiva e independiente del observador. Esta perspectiva corresponde al enfoque positivista, el cual defiende la posibilidad de un conocimiento libre de interferencias subjetivas.

La segunda postura plantea que la realidad no puede entenderse como algo completamente externo al sujeto, dado que entre ambos existe una relación estrecha e interdependiente. Desde esta visión, el proceso de conocimiento se encuentra influido por la experiencia y la interpretación del sujeto que conoce. Dicho planteamiento ha sido desarrollado principalmente por las corrientes fenomenológicas.

El presente trabajo de tesis doctoral se adhiere a la postura objetivista, tomando en cuenta la relación sujeto objeto, dado que el conocimiento nace de la relación y observaciones que el objeto en si genera (pudiendo ser el objeto en si una abstracción como el propio conocimiento o la gestión del conocimiento como es materia de esta tesis)

2.2.1. Enfoque de la innovación y la gestión del conocimiento

Según, Guevara (2002), citado en Ñaupas et al. (2018), el análisis del conocimiento se orienta hacia distintos niveles del conocer. Asimismo, Peñaloza, citado en Ñaupas et al. (2018), , siguiendo la tradición platónica, sostiene que el conocimiento constituye el resultado de la experiencia de conocer. En este sentido, conocer implica aprehender la naturaleza de un objeto, es decir, captar tanto sensorial como intelectualmente las propiedades que lo definen y caracterizan.

Desde la perspectiva de Platón, se distinguen dos formas de conocimiento: episteme (επιστημ), entendida como conocimiento auténtico o científico; y doxa (δόξα), asociada a la opinión, creencia o noción. La episteme se caracteriza por ser objetiva, universal, necesaria y fundamentada, mientras que la doxa corresponde a un conocimiento subjetivo, variable, no comprobable y carente de fundamento sólido.

La episteme debe ser: objetiva, universal, necesaria y fundamentada. Por otro lado, la doxa es una experiencia del conocer cuyas características son: es subjetiva, no comprobable, variable y sin fundamento.

Por otro lado, el materialismo dialéctico define el conocimiento como el reflejo activo y orientado de la realidad objetiva y de sus leyes en el pensamiento humano. Desde esta postura, la fuente del conocimiento se encuentra en la realidad exterior que rodea al ser humano y actúa sobre él. (Rodríguez et al, 1984:12, como se cita en Ñaupas et al. (2018)

En esa misma línea, Ñaupas, et al. (2018) señalan que la teoría materialista del conocimiento plantea que este surge de la práctica social, la cual comprende la experiencia sensorial derivada de los procesos de producción, experimentación y actividad artística. Posteriormente, el conocimiento se desarrolla mediante

procesos de abstracción y retorna a la práctica como criterio de verdad y verificación.

Según Guevara (2002:46), como se cita en Ñaupas et al. (2018) existen varias formas de dividir el conocimiento:

El conocimiento ordinario, popular o vulgar: El conocimiento ordinario, también denominado popular o vulgar, constituye el nivel inicial del conocimiento. Se caracteriza por ser empírico, descriptivo, elemental y altamente falible. Surge principalmente de la experiencia cotidiana y de la interacción directa del ser humano con el entorno que lo rodea. Generalmente presenta un carácter superficial, sensorial y subjetivo; además, carece de sistematicidad, criticidad y fundamentación comprobable. En consecuencia, no dispone de evidencias o argumentos suficientes que permitan demostrar su objetividad, universalidad o necesidad.

El conocimiento precientífico o de divulgación: representa un nivel intermedio entre el conocimiento ordinario y el científico. Se distingue porque incorpora cierto grado de método, profundidad, sistematicidad y análisis crítico, aunque sin alcanzar plenamente el rigor científico. Este tipo de conocimiento es común en profesionales, estudiantes universitarios y técnicos, quienes lo adquieren principalmente mediante revisiones bibliográficas, estudio documental y consulta de fuentes secundarias o terciarias, más que a través de procesos formales de investigación científica. Sus principales fuentes incluyen textos universitarios, enciclopedias, revistas especializadas, diccionarios y publicaciones periódicas de carácter académico o técnico.

Conocimiento científico: es resultado directo de la investigación científica y se caracteriza por ser metódico, objetivo, racional, verificable, sistemático y dinámico. Su carácter metódico proviene de la aplicación rigurosa del método científico; es objetivo porque busca representar de manera precisa las propiedades del objeto de estudio; y posee validez universal en la medida en que sus resultados pueden ser comprobados por otros investigadores. Asimismo, se

considera racional porque se fundamenta en principios lógicos y argumentativos rigurosos.

La ciencia progresa desde verdades parciales hacia niveles de mayor exactitud, sustentándose en resultados y evidencias científicas susceptibles de comprobación reiterada bajo condiciones similares en distintos contextos.

Finalmente, el **conocimiento filosófico** es aquel que trasciende los objetos ideales o fácticos propios de las ciencias formales y fácticas, orientándose a la búsqueda de principios y leyes universales que fundamentan y otorgan consistencia a las ciencias. En este sentido, la filosofía dirige su atención principalmente hacia las leyes universales que rigen tanto el ser —natural o social— como el pensamiento y el propio proceso del conocimiento.

2.2.2. La ciencia y el método científico, los enfoques epistemológicos:

El positivismo, desarrollado por Auguste Comte (1798–1857), sostiene que la ciencia debe apartarse de la especulación filosófica y concentrarse en la observación, medición y descripción objetiva de los hechos de la realidad. Desde esta perspectiva, la experiencia y la observación constituyen la base principal del conocimiento, por lo que únicamente aquello que puede percibirse mediante los sentidos y verificarse objetivamente puede considerarse cognoscible.

No obstante, el positivismo ha recibido diversas críticas debido a su tendencia a restringir el conocimiento a lo observable y medible, dejando fuera dimensiones relevantes de la experiencia humana, tales como la ética, la religión y la subjetividad. A pesar de ello, esta corriente ejerció una influencia decisiva en el desarrollo de la ciencia y de la filosofía moderna, estableciendo principios que aún orientan la manera en que el conocimiento es comprendido y aplicado en la actualidad.

Por otro lado, el materialismo dialéctico constituye una corriente filosófica desarrollada principalmente a partir de los planteamientos de Karl Marx y Friedrich Engels. Esta perspectiva centra su análisis en la sociedad, la historia y la naturaleza desde una visión materialista y dialéctica de la realidad. En este marco, el conocimiento resulta fundamental para la investigación de los fenómenos naturales y sociales, dado que las leyes dialécticas permiten comprender el surgimiento de nuevos conocimientos en un contexto donde la naturaleza se encuentra en constante transformación debido al movimiento objetivo de la materia, proceso que es captado y comprendido por el pensamiento humano.

El materialismo dialectico, plantea las siguientes leyes:

- Ley de la unidad y lucha de contrarios: Esta ley establece que todo fenómeno o proceso contiene contradicciones internas y se caracteriza por la lucha de fuerzas opuestas. La oposición y la lucha entre los contrarios son esenciales para el cambio y el desarrollo.
- Ley del paso de cantidad a calidad: Según esta ley, los cambios cuantitativos en un sistema pueden llevar a cambios cualitativos. Un aumento gradual en la cantidad de ciertos elementos puede eventualmente provocar una transformación cualitativa en el sistema.
- Ley de la negación de la negación: Esta ley sostiene que el desarrollo de un fenómeno implica una negación de su estado anterior y la emergencia de una nueva realidad. Es un proceso de cambio en el que se supera y se conserva lo anterior.
- Ley de la interconexión y la interdependencia: Esta ley resalta que todo en el universo está interconectado y depende de otras cosas. Nada existe de manera aislada, y los fenómenos están influenciados por múltiples factores y relaciones.
- Ley de la determinación en el desarrollo de los procesos: Esta ley establece que los procesos y fenómenos están determinados por múltiples factores y condiciones que interactúan para dar forma a su desarrollo. No hay eventos aislados ni aleatorios.

Del materialismo dialéctico se desprenden diversas orientaciones metodológicas aplicables a la investigación científica en general (Acó, 1980: 73):

- Toda investigación debe iniciarse a partir del análisis concreto de una realidad concreta. En consecuencia, el proceso investigativo no puede sustentarse únicamente en supuestos o hipótesis desvinculadas de los hechos reales.

- Investigar implica la búsqueda de la verdad a partir de los hechos, considerando la relación dialéctica entre teoría y práctica, donde la práctica constituye el fundamento de la teoría y, al mismo tiempo, la teoría orienta la práctica. Para comprender la esencia y las leyes que gobiernan el desarrollo de la naturaleza y de la sociedad, resulta necesario analizar las múltiples relaciones existentes entre naturaleza, sociedad y conocimiento, especialmente aquellas vinculadas con la estructura económica y la superestructura de una formación socioeconómica determinada o modo de producción. En este proceso adquiere especial relevancia el estudio de su origen y evolución histórica.

- La realidad puede ser conocida aun cuando sea ilimitada o compleja, y existe con independencia del sujeto que la conoce. Desde esta perspectiva, el criterio fundamental para verificar la verdad de una hipótesis o de una ley en las investigaciones sociales lo constituye la práctica social.

El neopositivismo, también denominado positivismo lógico o empirismo lógico, constituye una corriente filosófica surgida durante el siglo XX como respuesta y reformulación del positivismo clásico. Su rasgo central es el verificacionismo, postura según la cual únicamente poseen significado aquellas afirmaciones susceptibles de verificación empírica mediante la observación y la experiencia. Desde esta perspectiva, los enunciados que no pueden ser comprobados empíricamente carecen de validez cognoscitiva y, por tanto, deben excluirse del ámbito científico.

Asimismo, el neopositivismo otorgó especial importancia al análisis lógico del lenguaje, considerándolo un medio fundamental para precisar conceptos y reducir ambigüedades en el discurso científico. No obstante, esta corriente recibió diversas críticas debido al carácter restrictivo de su criterio de verificación, especialmente porque resultaba insuficiente para abordar dimensiones relevantes del conocimiento humano, tales como la ética, la estética y ciertos desarrollos de la ciencia teórica.

Por otro lado, Popper (1972), desde el realismo y el racionalismo crítico, sostiene que el mundo, el ser humano y el pensamiento constituyen una realidad que existe con independencia de la conciencia del investigador. En consecuencia, la investigación científica no demuestra la existencia de la realidad, sino que parte de su presuposición.

Desde esta perspectiva, Popper (1972) afirma que las descripciones científicas del mundo mantienen un importante grado de correspondencia con la realidad y que el objetivo de la ciencia consiste en formular teorías verdaderas o cada vez más próximas a la verdad. Para ello propone el criterio de falsación, según el cual una teoría científica debe ser contrastada mediante posibles contraejemplos o teorías alternativas capaces de refutarla empíricamente. En términos prácticos, este enfoque implica formular hipótesis susceptibles de ser sometidas a prueba experimental.

La posibilidad de falsar una teoría —así como las hipótesis derivadas de ella— supone la existencia de enunciados observacionales que, en caso de verificarse empíricamente, podrían demostrar la falsedad de dicha teoría. Esta propuesta epistemológica de Popper es conocida como método hipotético-deductivo. En consecuencia, el proceso científico se inicia con la formulación de hipótesis, a partir de las cuales se deducen predicciones particulares que posteriormente son contrastadas con la experiencia.

En este contexto surge el problema de la inducción, el cual sostiene que no es posible establecer afirmaciones universales únicamente a partir de

observaciones particulares derivadas de la experiencia. Este problema ocupa un lugar central dentro de la epistemología y la filosofía de la ciencia, y fue ampliamente desarrollado por el filósofo escocés David Hume en el siglo XVIII, quien cuestionó la justificación lógica de inferir conclusiones generales a partir de casos particulares observados.

La inducción implica hacer afirmaciones generales basadas en evidencia limitada. Por ejemplo, si se observa que el sol sale cada día en el pasado, se induce que también sale el día de mañana; no obstante, esta inferencia no está completamente justificada lógicamente, ya que no hay una garantía lógica de que lo que ha sucedido en el pasado ocurrirá en el futuro.

Hume, señaló que no existe la inferencia inductiva porque no hay una conexión necesaria entre las premisas observadas y las conclusiones generales; al observar ciertos eventos repetidamente, no necesariamente existe una razón lógica para asumir que dichos eventos se repetirán en el futuro; por lo que, la inducción carece de una base sólida desde el punto de vista lógico.

Este problema plantea desafíos significativos para la epistemología y la filosofía de la ciencia, ya que muchas teorías científicas se basan en inferencias inductivas. A pesar de las limitaciones de la inducción, sigue siendo una herramienta esencial en la ciencia y en la vida cotidiana. Los científicos a menudo formulan hipótesis basadas en observaciones pasadas y luego las someten a pruebas para verificar su validez. El presente trabajo de acuerdo con el marco epistemológico revisado corresponde a episteme, siendo lo que se busca generar conocimiento científico. Si lo enmarcamos corresponde a la corriente del realismo científico.

Se adopta una postura realista crítica con epistemología pragmática: los fenómenos organizacionales existen independientemente del observador, pero se accede a ellos mediante indicadores. Bajo GC4.0, la innovación no es una entidad separada sino un resultado observable de las prácticas de KM mediadas por tecnologías digitales. Esta postura justifica medir GC4.0 a través de

dimensiones operacionales y contrastar su influencia sobre la gestión del portafolio.

GC4.0 se concibe como un constructo de segundo orden que integra prácticas de KM habilitadas digitalmente. Para su medición se emplean cuatro dimensiones alineadas con el instrumento de investigación:

- Aprendizaje individual
- Colaboración organizacional
- Conversión del conocimiento tácito en explícito
- Gestión del capital humano

Estas dimensiones capturan las capacidades de GC4.0 habilitadas por lo digital; su efecto agregado se espera impulsar la innovación de procesos y la toma de decisiones en el portafolio (resultado reflejado en la VD).

2.2.3. Establecimiento epistemológico del trabajo de investigación

Con relación a la epistemología, uno de los rasgos distintivos de la investigación científica es la formulación y contrastación de hipótesis. A partir de esta premisa, emergen dos interrogantes centrales para la epistemología de la ciencia:

- ¿Puede una hipótesis demostrarse de manera concluyente?
- ¿Toda investigación científica se desarrolla sobre la base de hipótesis?

En este marco, Popper (1972) sostiene que la validación de las hipótesis exige criterios lógicos que permitan establecer bajo qué condiciones una proposición puede ser considerada científica. Esta preocupación se vincula con el problema de la demarcación, es decir, con la necesidad de distinguir el conocimiento científico de la metafísica y de las seudociencias.

Posteriormente, Lakatos (1976), aun reconociendo el valor del falsacionismo metodológico, señala que “un contraste es un enfrentamiento entre dos contendientes, entre la teoría y la experimentación, de modo que en la confrontación final solo estos dos se enfrentan el uno al otro”. Desde esta perspectiva, la falsación adquiere relevancia epistemológica porque permite identificar los límites de una teoría y propiciar el avance del conocimiento científico mediante la refutación de hipótesis.

En relación con el filosofar científicamente, Bunge (1969) sostiene que la filosofía debe estar arraigada en la ciencia y ser compatible con ella. En tal sentido, la reflexión filosófica no debe concebirse como una especulación aislada, sino como una actividad racional vinculada con los métodos, hallazgos y criterios de validación propios de la ciencia. Desde esta posición, el método científico constituye una vía rigurosa para aproximarse al conocimiento de la realidad mediante la observación, la experimentación, la formulación de teorías y la contrastación empírica.

En consecuencia, el presente trabajo de investigación se sustenta en una aproximación epistemológica orientada a la construcción y contrastación empírica del conocimiento científico. En este marco, se propone un modelo sistémico de gestión del conocimiento cuya relación con la administración del portafolio de inversiones es examinada mediante hipótesis susceptibles de contrastación, utilizando dimensiones observables e indicadores definidos operacionalmente.

Asimismo, la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) se asume como la variable independiente del estudio y se operacionaliza mediante cinco dimensiones: colaboración organizacional, aprendizaje individual, aprendizaje interorganizacional, conversión del conocimiento tácito en explícito y gestión del capital humano. Esta estructura permite establecer correspondencia entre la conceptualización de la variable, las dimensiones definidas, los ítems del instrumento y las hipótesis específicas sometidas a contrastación empírica.

Por tanto, el estudio se sustenta en una perspectiva de realismo crítico con orientación empírico-pragmática, considerando que los fenómenos organizacionales pueden ser estudiados mediante aproximaciones empíricas sustentadas en dimensiones observables, indicadores y procedimientos sistemáticos de análisis. Bajo esta perspectiva, las relaciones planteadas entre la gestión del conocimiento y la administración del portafolio de inversiones son examinadas a partir de la evidencia obtenida en el contexto organizacional estudiado.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento (GC), de acuerdo con Pérez y Flores (2016), constituye un enfoque gerencial orientado a aprovechar de manera estructurada y sistemática el conocimiento generado dentro de las organizaciones, con la finalidad de contribuir al logro de sus objetivos y fortalecer la toma de decisiones. En este contexto, la GC proporciona mecanismos y herramientas que permiten identificar, crear, conservar y evaluar el conocimiento organizacional, buscando maximizar tanto los beneficios individuales como colectivos.

No obstante, la gestión del conocimiento continúa siendo un concepto dinámico y en permanente evolución, debido a las múltiples interpretaciones y enfoques desarrollados en la literatura contemporánea. En términos generales, la GC busca preservar el conocimiento generado en las actividades diarias de la organización, mantenerlo vigente y facilitar su difusión mediante buenas prácticas organizacionales. Asimismo, Pérez

y Flores (2016), destacan que la gestión del conocimiento implica transformar el conocimiento individual en conocimiento organizacional, promoviendo además una cultura colaborativa que favorezca dicho proceso. En este sentido, la adecuada gestión del conocimiento requiere complementar el uso de tecnologías de información y comunicación con un entorno organizacional orientado a la colaboración y al intercambio de conocimientos.

Por otro lado, Rodríguez (2006) define la gestión del conocimiento como un conjunto de procesos sistemáticos orientados a la identificación, captación, desarrollo, compartición y utilización del capital intelectual, con el propósito de contribuir tanto al desarrollo organizacional como al crecimiento individual, generando de esta manera ventajas competitivas sostenibles. Desde esta perspectiva, las organizaciones realizan importantes inversiones en capacitación del personal, mejora de procesos y generación de capital intelectual; sin embargo, gran parte de dicho conocimiento no logra preservarse adecuadamente y puede perderse cuando los trabajadores abandonan la organización o son reasignados a otros puestos de trabajo.

Para North y Kumta (2018), la gestión del conocimiento constituye un proceso mediante el cual individuos, equipos y organizaciones desarrollan, comparten y aplican conocimiento de manera sistemática y colaborativa con el propósito de alcanzar objetivos estratégicos y operacionales. Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento contribuye tanto al incremento de la eficiencia y eficacia organizacional como al fortalecimiento de la innovación y la competitividad empresarial. En consecuencia, una gestión orientada al conocimiento busca transformar la información en conocimiento útil y convertirlo en

una ventaja competitiva sostenible reflejada en el desempeño del negocio.

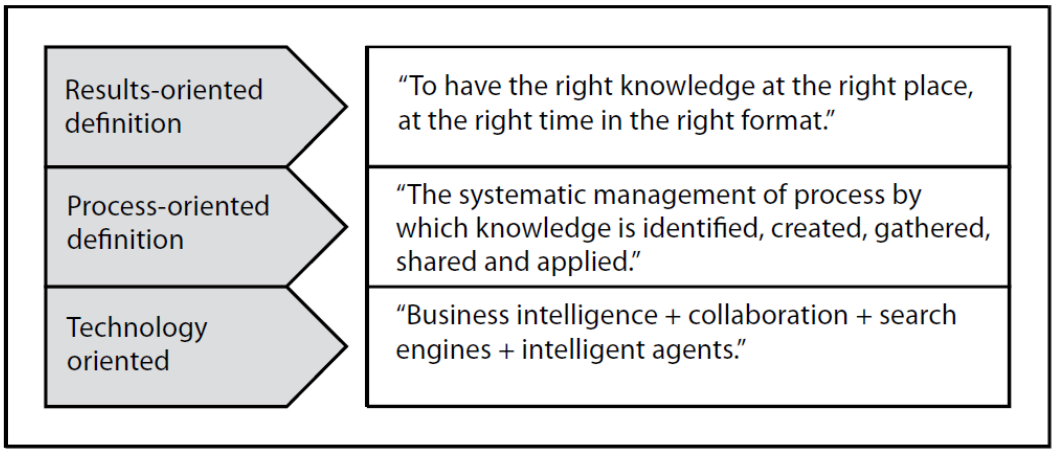
En este marco, los autores señalan que la gestión del conocimiento comprende las siguientes funciones principales:

1. Adquisición de conocimiento: garantizar la disponibilidad de la información y del conocimiento requeridos para el desarrollo del negocio y de sus procesos organizacionales.
2. Creación de conocimiento: propiciar el desarrollo de conocimiento en los espacios más adecuados, tanto dentro como fuera de la organización, favoreciendo procesos de innovación.
3. Compartición y uso del conocimiento: promover la difusión, el aprendizaje organizacional y el aprovechamiento eficiente del conocimiento disponible.
4. Aprendizaje: asegurar que la organización y sus integrantes desarrollen capacidades de aprendizaje, reflexión y aplicación práctica de lo aprendido.
5. Protección del conocimiento: preservar el conocimiento organizacional como un activo estratégico, manteniéndolo actualizado mediante la contribución continua de las personas.

El desafío radica en desarrollar el enfoque adecuado para gestionar el conocimiento, el cual depende en gran medida de la cultura organizacional y constituye una combinación de «sistemas de personas» y «sistemas de información». El enfoque de la «ecología del conocimiento» destaca la necesidad de que las empresas establezcan las condiciones de crecimiento óptimas para las «plantas de conocimiento». Según Moffett, et al. (2004), muchas iniciativas de gestión del conocimiento no se utilizan y, por lo tanto, no logran generar

valor en las organizaciones debido a la falta de motivación y participación, o al fracaso en adoptar comportamientos de intercambio de conocimiento. Las organizaciones han invertido grandes cantidades de tiempo, dinero y otros recursos en diferentes tipos de tecnologías (y a veces en tecnologías inapropiadas) para apoyar sus esfuerzos de gestión del conocimiento, lo que resalta la importancia de una implementación tecnológica adecuada para el éxito de estas iniciativas. (Ver Figura N° 2)

Figura N° 2 ¿Qué es la Gestión del Conocimiento (KM)?



Fuente: Dalkir (2017) Knowledge Management in Theory and Practice

Para Moffett, et al. (2004), la gestión del conocimiento (GC) puede entenderse como un proceso orientado a facilitar las actividades vinculadas con el conocimiento y con la administración del trabajo basado en conocimiento dentro de las organizaciones. La gestión de este tipo de trabajo resulta estratégica, debido a que el capital sustentado en conocimiento constituye una fuente esencial de generación de valor y competitividad en la economía digital y del conocimiento.

En este contexto, las organizaciones recurren tradicionalmente a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), así como a sistemas empresariales y plataformas de gestión del conocimiento, con la finalidad de respaldar y optimizar los procesos asociados a la creación, organización y utilización del conocimiento organizacional.

De lo anterior, Moffett, et al. (2004) afirman que la gestión del conocimiento (GC) es un proceso que facilita las actividades relacionadas con el conocimiento y la gestión del trabajo del conocimiento, donde parte de los activos de la organización se mantienen. Está claro además que gestionar el trabajo del conocimiento es un esfuerzo crucial para las organizaciones, ya que el capital basado en el conocimiento es una fuente central de creación de valor y competitividad en la economía digital y del conocimiento.

Según Moffett, et al. (2004), las organizaciones han invertido grandes cantidades de tiempo, dinero y otros recursos en diferentes tipos de tecnologías (y a veces en tecnologías inapropiadas) para respaldar sus esfuerzos de GC. Esta inversión subraya la importancia de seleccionar e implementar adecuadamente las tecnologías de apoyo a la GC, ya que una implementación inadecuada puede llevar al fracaso de las iniciativas de gestión del conocimiento debido a la falta de motivación y participación, o a la incapacidad de adoptar comportamientos de intercambio de conocimiento; ello quiere decir que La GC, no solo implica la implementación de tecnologías avanzadas, sino también la necesidad de una estrategia bien fundamentada que considere la cultura organizacional y la motivación de los empleados. Las organizaciones deben tener cuidado al elegir las tecnologías de GC, asegurándose de que sean apropiadas para sus

necesidades específicas y que promuevan activamente el intercambio y uso del conocimiento entre los empleados. Sin esta consideración, las inversiones significativas en tecnología pueden resultar ineficaces y no generar el valor esperado.

Además, muchas iniciativas de gestión del conocimiento (GC) no se han utilizado y, por lo tanto, no han logrado generar valor en las organizaciones debido a la falta de motivación y participación, o a la falta de adopción de comportamientos de intercambio de conocimientos, (Roda, et al., 2003).

Ello quiere decir que la efectividad de las iniciativas de GC no depende únicamente de la implementación de tecnologías adecuadas, sino también del compromiso y la participación activa de los empleados, (Roda, et al., 2003). Sin la motivación necesaria y la adopción de comportamientos que fomenten el intercambio de conocimientos, incluso las mejores tecnologías y estrategias de GC pueden fallar en producir los beneficios esperados. Por lo tanto, es crucial que las organizaciones no solo inviertan en tecnologías avanzadas, sino que también trabajen en desarrollar una cultura organizacional que valore y promueva la colaboración y el intercambio de conocimientos entre sus miembros

Entre los diversos factores que influyen en el éxito de los sistemas de gestión del conocimiento (GC) identificados en la literatura, como se presenta en Kirchner (2008) se incluyen: factores individuales y humanos (por ejemplo, motivación, tiempo, utilidad percibida), cultura organizacional (por ejemplo, recompensas, incentivos, rutinas específicas y métodos de trabajo que fomentan el intercambio de conocimientos), apoyo gerencial y cuestiones relacionadas con la tecnología (usabilidad, integración de diferentes sistemas existentes).

Las metodologías y tecnologías de GC deben facilitar formas efectivas de adquirir, representar, organizar, reutilizar y actualizar este conocimiento. En tal sentido, la implementación exitosa de sistemas de GC requiere no solo de la tecnología adecuada, sino también de un enfoque integral que considere la motivación individual, la cultura organizacional y el apoyo gerencial, asegurando así un entorno propicio para el intercambio y la gestión efectiva del conocimiento.

Finalmente, la gestión del conocimiento (GC) destaca la importancia de un proceso estructurado que abarque la identificación, captura, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento dentro de la organización. Este proceso debe estar respaldado por roles bien definidos, desde los gestores del conocimiento hasta los usuarios finales, cada uno con responsabilidades específicas que aseguran el ciclo completo de la GC.

Además, el soporte tecnológico es crucial para facilitar estos procesos, incluyendo sistemas de gestión del conocimiento, herramientas de colaboración, bases de datos y plataformas de redes sociales empresariales. La integración efectiva de estos elementos permite que el conocimiento se maneje de manera que maximice su valor y utilidad, contribuyendo significativamente a la competitividad y éxito organizacional en la economía digital (Razmerita et al., 2016).

2.3.2. Modelos para la gestión del conocimiento

Según Barragán (2009), los modelos de gestión del conocimiento pueden clasificarse en distintas categorías, entre las cuales destacan:

- Modelos filosóficos, vinculados con la epistemología y con el valor estratégico del conocimiento dentro de las organizaciones.
- Modelos cognoscitivos, donde se ubican enfoques como los desarrollados por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi, así como los relacionados con el capital intelectual.
- Modelos científicos y tecnológicos, orientados al uso de las tecnologías de la información y a la gestión de la investigación y el desarrollo (I+D) como soporte de los procesos de conocimiento.
- Modelos de redes sociales y de trabajo, centrados en el análisis de las interacciones sociales y los flujos de conocimiento entre los miembros de la organización.
- Modelos orientados a las fases del proceso de gestión del conocimiento, tales como la creación, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento Hernández (2016).

Asimismo, Avendaño & Flores (2016) sostienen que los modelos de gestión del conocimiento resultan esenciales para organizar y optimizar el uso del conocimiento en las organizaciones. Cada modelo proporciona un enfoque particular y complementario que facilita la selección y adaptación de estrategias acordes con las necesidades y características de cada organización.

Del mismo modo, la implementación efectiva de estos modelos no depende exclusivamente del soporte tecnológico, sino también de factores integrales como la motivación del personal,

la cultura organizacional y el respaldo de la dirección. La articulación de estos elementos permite fortalecer la gestión del conocimiento, favoreciendo procesos de innovación, competitividad y desarrollo sostenible. En función de ello, los principales modelos analizados en la presente investigación son los siguientes:

- Modelo de Wiig, Wiig (1997).

  Cuyas estrategias básicas se centran en enfatizar la necesidad de organizar el conocimiento para que sea útil y valioso, proponiendo cinco estrategias fundamentales: creación, captura, renovación, compartir y uso del conocimiento. La estructura del conocimiento facilita su uso eficaz en la organización, promoviendo un flujo constante y ordenado de información. Este modelo tiene como pilares Fundamentales: Los tres pilares del modelo (organización y codificación, evaluación y valor, y síntesis del conocimiento) subrayan la importancia de gestionar el conocimiento de manera sistemática para mejorar la toma de decisiones y la innovación organizacional.

- Modelo de Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi, el cual diferencia el conocimiento tácito del explícito y reconoce la existencia de un conocimiento organizacional distinto del conocimiento individual (Nonaka & Takeuchi, 1999).

  Este modelo destaca la interacción entre el conocimiento tácito y el explícito, enfatizando la necesidad de transformar uno en otro mediante los procesos de socialización, externalización, combinación e internalización, conocidos conjuntamente como modelo SECI. A través de esta dinámica se favorece la generación de conocimiento organizacional orientado a la innovación continua.

Asimismo, Nonaka y Takeuchi conciben la organización como un organismo vivo capaz de desarrollarse a partir de la creación y transferencia del conocimiento. Desde esta perspectiva, el modelo promueve una cultura organizacional basada en el aprendizaje continuo, la adaptabilidad y el fortalecimiento de las capacidades de innovación.

- Modelo de Choo

Según Choo (1998), su modelo integra la teoría organizacional con las ciencias cognitivas y de la información, resaltando la importancia de la interpretación de la información y de la toma de decisiones basada en conocimiento. Desde esta perspectiva, las organizaciones pueden emplear la información de manera estratégica para fortalecer su competitividad y capacidad de adaptación.

Asimismo, el modelo enfatiza la necesidad de construir un entorno organizacional que favorezca el uso y aprovechamiento del conocimiento, promoviendo una cultura orientada a la colaboración, el aprendizaje continuo y el fortalecimiento sostenido de la cultura organizacional.

- Modelo de Kerschberg: Schwartz, (2000)

Este modelo resalta la integración de diversas tecnologías como soporte para los procesos de gestión del conocimiento. A partir del reconocimiento de la heterogeneidad de las fuentes de conocimiento, propone una arquitectura multicapa orientada a facilitar la captura, almacenamiento, distribución y presentación del conocimiento dentro de la organización.

Asimismo, el modelo incorpora el concepto de dinamismo organizacional, entendido como la capacidad de las organizaciones para adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías e integrar múltiples fuentes de conocimiento. Desde esta perspectiva, dicha capacidad favorece el mantenimiento de la competitividad organizacional en entornos caracterizados por el cambio constante y la evolución tecnológica.

Modelo de von Krogh y Roos

De acuerdo con Razmerita, et al. (2016), el modelo de epistemología organizacional propuesto por von Krogh y Roos (1994) onstituye uno de los primeros enfoques que establece una diferenciación explícita entre el conocimiento individual y el conocimiento social dentro de las organizaciones. Este modelo aporta una visión particular sobre la gestión del conocimiento organizacional, centrando su atención en la interacción existente entre ambos tipos de conocimiento.

Entre los principales aspectos abordados por el modelo destacan los siguientes:

• ¿De qué manera el conocimiento llega a los trabajadores dentro de una organización?
• ¿Cómo se incorpora y desarrolla el conocimiento en la organización?
• ¿Qué significado tiene el conocimiento para las personas y para la organización?
• ¿Cuáles son las principales barreras para la gestión del conocimiento organizacional?

Desde esta perspectiva, el conocimiento no solo reside en la mente de los individuos, sino también en las relaciones y vínculos que se establecen entre ellos. En consecuencia, el modelo analiza la gestión del conocimiento considerando diversos componentes organizacionales, entre los que se encuentran:

- El personal de la organización
- La comunicación y las conexiones internas
- La estructura y diseño organizacional
- Las redes de interacción entre los miembros
- La gestión de los recursos humanos

Asimismo, el modelo señala que estos factores pueden convertirse en limitaciones para la implementación efectiva de estrategias de gestión del conocimiento. Entre las principales dificultades se identifican:

- Los esquemas de pensamiento de las personas
- Las deficiencias en la comunicación organizacional
- La estructura organizativa
- Las relaciones entre los miembros de la organización
- La administración de los recursos humanos

El enfoque de von Krogh y Roos incorpora tanto una perspectiva cognitiva como una conectiva.

Enfoque Cognitivo: esta perspectiva sostiene que los sistemas cognitivos, ya sean humanos o computacionales, generan representaciones de la realidad mediante modelos mentales. El aprendizaje se produce a partir de la manipulación e interpretación de dichas representaciones. En el ámbito

organizacional, la información obtenida del entorno y de los procesos internos contribuye a la construcción de modelos compartidos que reflejan el conocimiento acumulado por los integrantes de la organización.

Enfoque Conectivo: desde esta visión, el conocimiento no se limita exclusivamente a la mente de los individuos, sino que también se genera y desarrolla a través de las conexiones existentes entre las personas. En consecuencia, el conocimiento organizacional surge tanto de los individuos como de las interacciones que estos establecen dentro de la organización.

Finalmente, el modelo concluye que una gestión efectiva del conocimiento requiere mecanismos que permitan hacer más explícito y accesible el conocimiento asociado a actividades específicas, reduciendo las limitaciones derivadas de los sesgos individuales. Asimismo, resulta necesario implementar sistemas de gestión del conocimiento sustentados en procesos organizacionales claros y en canales de comunicación eficientes. Esto adquiere especial relevancia tanto en estructuras organizacionales verticales, donde puede existir dificultad para transmitir directrices desde la alta dirección, como en organizaciones horizontales, donde la ausencia de liderazgo o gobernanza puede afectar el orden y coordinación del conocimiento.

Del mismo modo, la interacción entre los miembros de la organización y la gestión de los recursos humanos deben considerar el tipo de conocimiento generado en cada función y las necesidades organizacionales relacionadas con su preservación, organización y transferencia. En este sentido, el intercambio de conocimiento entre las distintas áreas y niveles

organizacionales resulta fundamental para fortalecer la colaboración, facilitar la comprensión de las necesidades internas y responder de manera oportuna a las demandas de la organización.

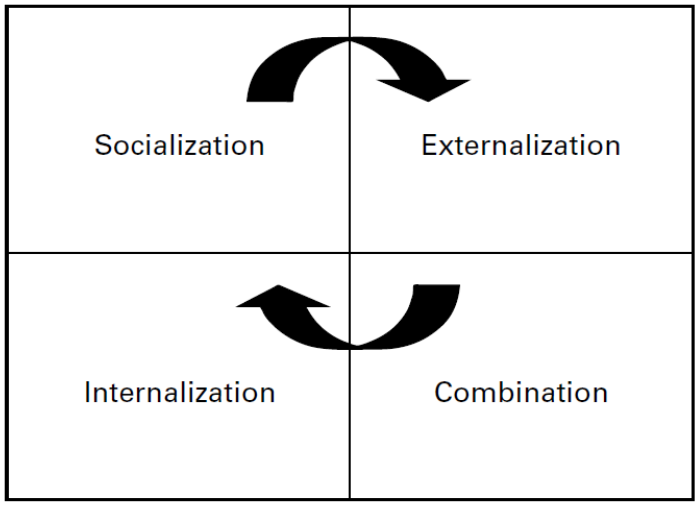
En síntesis, el modelo epistemológico de von Krogh y Roos adopta una perspectiva conectiva y holística, en la cual el conocimiento reside tanto en los individuos como en las relaciones que estos construyen dentro de la organización. Este enfoque dinámico favorece una gestión del conocimiento orientada a fortalecer la colaboración, el aprendizaje y la innovación organizacional.

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi

El modelo de gestión del conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi (1999), denominado modelo SECI, constituye uno de los enfoques conceptuales más influyentes para explicar la creación y transferencia del conocimiento dentro de las organizaciones. Este modelo se fundamenta en la interacción dinámica entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito mediante cuatro procesos de conversión del conocimiento. Su propuesta parte de una visión universal de creación del conocimiento organizacional basada en la interacción continua entre individuos y organizaciones.

En el modelo SECI se identifican cuatro formas principales de conversión del conocimiento (ver Figura N° 3):

Figura N° 3 Conocimiento tácito y explícito



Fuente: Dalkir (2017) Knowledge Management in Theory and Practice

- Socialización (de tácito a tácito):
  Consiste en compartir conocimiento tácito mediante la observación, la imitación y la participación en grupos o comunidades tanto formales como informales. Este proceso se favorece a través de espacios físicos o virtuales que facilitan la interacción social y el intercambio de experiencias entre los miembros de la organización (Nonaka & Takeuchi, 1999).

- Externalización (de tácito a explícito):
  Corresponde al proceso mediante el cual el conocimiento tácito se transforma en conceptos explícitos y comprensibles. Debido a que gran parte del conocimiento tácito se encuentra internalizado en las personas, esta etapa resulta esencial para compartir y generar nuevo conocimiento organizacional. Generalmente se desarrolla mediante el diálogo, la reflexión y la conceptualización de ideas en modelos o documentos formalizados (Nonaka & Takeuchi, 1999).

- Combinación (de explícito a explícito):
  Implica integrar, reorganizar y sistematizar conocimientos explícitos dentro de un sistema estructurado de conocimiento. Entre sus aplicaciones se encuentran la elaboración de informes, el análisis de tendencias y la creación de bases de datos orientadas a organizar información y generar nuevo conocimiento explícito a partir del ya existente (Nonaka & Takeuchi, 1999).

- Internalización (de explícito a tácito):
  Es el proceso por el cual el conocimiento explícito se incorpora al conocimiento tácito de las personas, generalmente mediante la práctica y la experiencia, bajo la lógica de “aprender haciendo”. Conforme los individuos aplican el conocimiento explícito en sus actividades, este pasa a formar parte de su experiencia y conocimiento personal, generando nuevos ciclos de creación de conocimiento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1999).

Importancia del Modelo SECI

El modelo SECI resalta la necesidad de establecer un contexto adecuado, denominado “ba”, para facilitar la creación y transferencia del conocimiento dentro de las organizaciones. El concepto de “ba” hace referencia a un espacio compartido que actúa como base para la generación de conocimiento, permitiendo que las interacciones entre los individuos se desarrollen de manera efectiva y favorezcan el intercambio continuo de experiencias e ideas. Asimismo, el modelo enfatiza el rol de los líderes en la gestión del conocimiento, señalando que estos deben promover entornos organizacionales que

favorezcan la interacción permanente entre el conocimiento tácito y el explícito (Farnese, 2019).

A pesar de que el modelo SECI ha sido ampliamente reconocido y aplicado en distintos contextos organizacionales, también ha recibido críticas relacionadas con la limitada evidencia empírica inicial que sustentaba algunos de sus planteamientos. No obstante, investigaciones recientes han desarrollado instrumentos como el Knowledge Management SECI Processes Questionnaire (KMSP-Q), orientados a operacionalizar y validar empíricamente las dimensiones de conversión del conocimiento propuestas por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi. Los resultados de estos estudios evidencian que el modelo SECI no solo posee consistencia conceptual, sino también aplicabilidad práctica en diferentes entornos organizacionales, contribuyendo al fortalecimiento de la innovación, el desempeño organizacional y la eficacia colectiva (Farnese, 2019).

2.3.3. Desarrollo de estrategias para la gestión del conocimiento

El desarrollo de estrategias de gestión del conocimiento comprende diversas etapas integradas dentro de un proceso organizacional orientado a fortalecer el uso estratégico del conocimiento.

Definición de la visión y misión de la gestión del conocimiento:

La etapa inicial en la formulación de una estrategia de gestión del conocimiento consiste en definir con claridad la visión y misión asociadas a la GC. Dicha visión debe encontrarse alineada con los objetivos estratégicos de la organización y

reconocer al conocimiento como un recurso estratégico fundamental para el desarrollo organizacional. Por su parte, la misión debe establecer la manera en que el conocimiento será gestionado y aprovechado para contribuir al cumplimiento de esa visión institucional (North & Kumta, 2018).

Análisis del Entorno y Evaluación de Necesidades:

Realizar un análisis exhaustivo del entorno interno y externo es esencial para identificar las necesidades de conocimiento. Esto incluye evaluar los procesos actuales de creación, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento, así como las tecnologías utilizadas para apoyar estos procesos. Herramientas como el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) pueden ser útiles en esta etapa (North & Kumta, 2018).

Identificación de Activos de Conocimiento:

Los activos de conocimiento comprenden tanto el conocimiento tácito como el explícito presente dentro de la organización. La identificación de dichos activos, así como el mapeo de su localización y disponibilidad, resulta fundamental para comprender cómo puede aprovecharse el conocimiento existente y qué áreas requieren fortalecimiento o desarrollo adicional. Esta etapa también considera la evaluación de la infraestructura tecnológica y de los sistemas de información que respaldan los procesos de gestión del conocimiento (North & Kumta, 2018).

Formulación de Estrategias:

Una vez identificadas las necesidades organizacionales y los activos de conocimiento disponibles, es posible diseñar estrategias específicas orientadas a la gestión del conocimiento. Estas estrategias pueden contemplar el fortalecimiento de capacidades tecnológicas, la conformación de comunidades de práctica, el desarrollo de programas de capacitación y aprendizaje, así como el impulso de una cultura organizacional basada en el intercambio y compartición del conocimiento (North & Kumta, 2018).

Implementación de la Estrategia:

La implementación de una estrategia de gestión del conocimiento requiere una planificación estructurada y una adecuada organización de los procesos involucrados. Esto implica definir funciones y responsabilidades, establecer indicadores o métricas de desempeño y desarrollar mecanismos de comunicación que permitan garantizar que los miembros de la organización comprendan y respalden la estrategia planteada. Asimismo, la participación activa de la alta dirección constituye un elemento clave para asegurar el éxito de esta etapa (North & Kumta, 2018).

Monitoreo y Evaluación:

El monitoreo y la evaluación continuos son esenciales para asegurar que la estrategia de GC esté produciendo los resultados deseados. Esto implica el uso de indicadores clave de rendimiento (KPI) y la realización de auditorías de conocimiento periódicas para evaluar el impacto de las iniciativas de GC y hacer ajustes según sea necesario, (Razmerita et al., (2016)

Importancia de la Cultura Organizacional

La cultura organizacional desempeña un rol fundamental en la implementación de estrategias de gestión del conocimiento. Una organización que promueve el aprendizaje continuo, la innovación y el intercambio de conocimiento genera condiciones favorables para el éxito de las iniciativas de GC. En este sentido, las organizaciones deben propiciar entornos orientados a la colaboración, donde las contribuciones al conocimiento organizacional sean valoradas, reconocidas y fortalecidas (Razmerita et al., (2016)

Integración de Personas, Procesos y Tecnología

Las estrategias de gestión del conocimiento deben articular de manera integrada a las personas, los procesos y la tecnología. Desde esta perspectiva, la tecnología debe entenderse como un elemento facilitador de la gestión del conocimiento y no como un objetivo en sí mismo. Asimismo, los procesos de GC deben diseñarse para favorecer la creación, transferencia y compartición del conocimiento, mientras que las personas requieren capacitación y motivación para participar activamente en dichos procesos (North & Kumta, 2018)).

La formulación e implementación de estrategias de gestión del conocimiento constituyen procesos complejos que demandan una comprensión integral de las necesidades de conocimiento de la organización, así como de sus capacidades y activos disponibles. En este sentido, la alineación entre la estrategia de GC y los objetivos estratégicos organizacionales resulta fundamental para alcanzar ventajas competitivas sostenibles. Del mismo modo, la visión y misión de la gestión del conocimiento deben integrarse en la cultura organizacional con

el propósito de promover entornos orientados a la creación, compartición y aplicación del conocimiento.

Bajo este enfoque estratégico, las organizaciones no solo fortalecen su capacidad de respuesta frente a las demandas inmediatas del entorno, sino que también desarrollan capacidades para anticiparse a futuros desafíos y oportunidades. En consecuencia, una cultura organizacional basada en el aprendizaje continuo y la innovación constituye un elemento esencial para la efectividad de cualquier estrategia de gestión del conocimiento.

Finalmente, la implementación exitosa de estas estrategias depende de la capacidad organizacional para integrar armónicamente personas, procesos y tecnología. Mientras las personas deben encontrarse preparadas y comprometidas con los procesos de gestión del conocimiento, la tecnología debe actuar como soporte para facilitar dichos procesos. Este enfoque integral permite que las estrategias de GC sean aplicables y sostenibles en la práctica, contribuyendo al fortalecimiento de los activos de conocimiento y al mantenimiento de la competitividad organizacional en entornos dinámicos y cambiantes.

2.3.4. El conocimiento tácito

El conocimiento tácito comprende, generalmente, hábitos, habilidades y componentes culturales que las personas poseen de manera implícita y que muchas veces no reconocen conscientemente. Según Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1999), este tipo de conocimiento es de naturaleza informal, personal y social, difícil de expresar de manera estructurada y poco visible dentro de los medios tradicionales de comunicación

organizacional. Asimismo, se encuentra profundamente vinculado a las experiencias, acciones y prácticas de los individuos, siendo transmitido principalmente mediante la interacción social y las experiencias compartidas.

Por su parte McAdam et al., (2019) , el conocimiento tácito corresponde a un conocimiento personal que resulta complejo de formalizar y comunicar, debido a que se encuentra arraigado en las experiencias, emociones, valores, ideales y acciones de las personas. Este conocimiento está asociado al “saber hacer” individual y presenta dificultades para ser parametrizado o sistematizado.

Características del conocimiento tácito

- Personal y subjetivo: Se origina a partir de la experiencia individual y del aprendizaje acumulado.
- Basado en creencias y valores: Se sustenta en intuiciones, percepciones y formas particulares de interpretar la realidad.
- Difícil de formalizar y transferir: Su naturaleza implícita dificulta su estructuración, almacenamiento y comunicación.
- Transmitido mediante interacción social: Se comparte principalmente a través de la convivencia, la práctica y las experiencias compartidas.

El conocimiento tácito posee especial relevancia dentro de las organizaciones debido a que reside tanto en las personas como en las relaciones que estas establecen entre sí. Cuando individuos con conocimientos críticos abandonan la organización, parte de ese conocimiento puede perderse si no existen mecanismos adecuados para capturarlo y transferirlo. En este sentido, el conocimiento tácito constituye un recurso estratégico capaz de generar ventajas competitivas sostenibles,

principalmente por su dificultad de imitación y transferencia (IntechOpen, 2022).

El conocimiento tácito mantiene una estrecha relación con el conocimiento explícito, entendido como aquel conocimiento estructurado, sistemático y fácilmente comunicable. Conforme al modelo SECI desarrollado por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1995), ambos tipos de conocimiento interactúan dinámicamente mediante cuatro procesos de conversión: socialización, externalización, combinación e internalización. Este proceso permite a las organizaciones ampliar, transformar y aprovechar el conocimiento organizacional, favoreciendo la innovación y la mejora continua (Frontiers, 2020).

Gestión del Conocimiento Tácito

La adecuada gestión del conocimiento tácito requiere desarrollar mecanismos orientados a capturar, transferir y compartir el conocimiento presente en las personas y en sus experiencias. Entre las principales estrategias destacan:

- Interacción social: Promover entornos colaborativos y espacios de comunicación abierta.
- Aprendizaje experiencial: Fomentar la práctica, la experimentación y el aprendizaje basado en la experiencia.
- Conversión a conocimiento explícito: Utilizar herramientas como el diálogo, la reflexión y las metáforas para externalizar el conocimiento implícito.

Estas prácticas permiten aprovechar el conocimiento disponible dentro de la organización, generar nuevo conocimiento y fortalecer el desempeño organizacional Gamble, (2020).

2.3.5. Aprendizaje individual y aprendizaje organizativo

Aprendizaje individual

El aprendizaje individual puede entenderse como el proceso mediante el cual las personas incorporan conocimientos, desarrollan habilidades y fortalecen competencias a partir de la experiencia, el estudio o la práctica. De acuerdo con Garzón y Fisher (2008), este proceso trasciende la simple acumulación de información, ya que implica la capacidad de reinterpretar la realidad, modificar conductas, desaprender contenidos irrelevantes y mantenerse abierto a nuevos esquemas de conocimiento. En este sentido, Krogh et al. (2000) sostienen que la efectividad del aprendizaje individual depende, en gran medida, de la motivación intrínseca de las personas para generar, contrastar y transferir conocimiento. Cuando este interés es limitado, el aprendizaje tiende a restringirse a una apropiación individual, sin contribuir significativamente a su difusión o aprovechamiento colectivo.

Desde una perspectiva organizacional, el aprendizaje individual constituye el punto de partida para el desarrollo de capacidades más amplias, ya que los conocimientos adquiridos a nivel personal pueden ser transferidos y articulados en dinámicas colectivas. En consecuencia, se configura como la base sobre la cual se construye el aprendizaje organizativo, en tanto el conocimiento institucional se sustenta en la experiencia y en la aplicación del saber por parte de sus integrantes.

Aprendizaje Organizativo

El aprendizaje organizativo se refiere al proceso mediante el cual las organizaciones generan, comparten y aplican conocimiento con el propósito de mejorar su desempeño y responder de manera efectiva a las exigencias del entorno. Este

enfoque puede interpretarse como una extensión del aprendizaje individual, en la medida en que las organizaciones desarrollan capacidades similares a las de los individuos, pero a escala colectiva. En este contexto, resulta fundamental la construcción de una cultura orientada al aprendizaje, que favorezca la gestión del conocimiento y estimule procesos de innovación y adaptación continua. (Garzón & Fisher, 2008)

Para que este tipo de aprendizaje se materialice, es necesario establecer mecanismos que faciliten la generación, circulación y utilización del conocimiento. En esta línea, Krogh et al. (2000) destacan la importancia de implementar sistemas de gestión del conocimiento efectivos, así como de consolidar entornos organizacionales que promuevan la experimentación, el intercambio de ideas y la innovación.

Factores que Influyen en la Transferencia de Conocimiento

La articulación entre el aprendizaje individual y el organizativo depende de diversos factores que condicionan la transferencia del conocimiento entre ambos niveles. En términos generales, estos procesos resultan determinantes para la evolución y sostenibilidad de las organizaciones, en la medida en que permiten transformar el conocimiento individual en capacidades organizacionales. Según Garzón & Fisher (2008), , el aprendizaje individual orientado a nuevas experiencias favorece el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten replantear enfoques, cuestionar supuestos y descartar información obsoleta, contribuyendo así a la construcción de entornos de aprendizaje continuo.

En este marco, Díez (2010), señala que la transferencia del conocimiento desde el ámbito individual hacia el organizativo se

encuentra influenciada por un conjunto de condiciones que facilitan o limitan dicho proceso, entre las cuales destacan:

- Cultura organizacional: Un entorno que promueve el aprendizaje, la innovación y el intercambio de conocimientos facilita la circulación del saber dentro de la organización.
- Disposición individual: La voluntad de los miembros para compartir sus conocimientos constituye un elemento clave en la transferencia efectiva.
- Sistemas de gestión del conocimiento: La existencia de herramientas y plataformas que permitan capturar, almacenar y difundir el conocimiento organizacional.
- Entorno colaborativo: Condiciones organizacionales que favorezcan la interacción, el trabajo conjunto y la generación de ideas.

La integración de estos factores permite articular los niveles individual y colectivo del aprendizaje, potenciando la capacidad de las organizaciones para generar conocimiento, innovar y mantener su competitividad en contextos dinámicos.

2.3.6. Aplicación del conocimiento

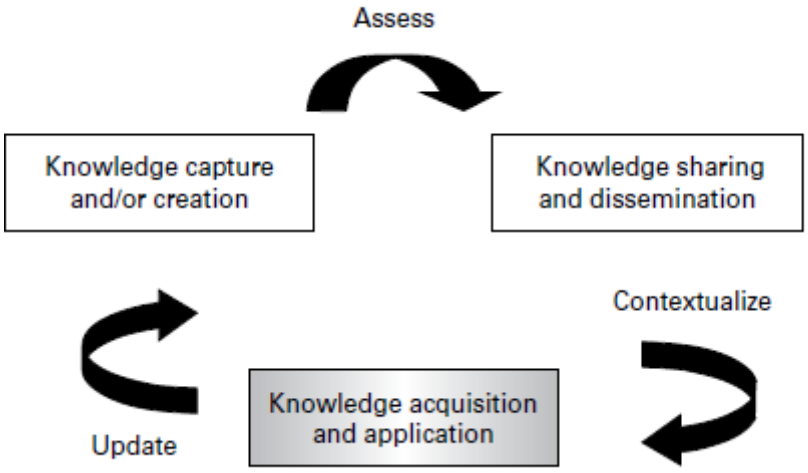
La gestión del conocimiento busca como objetivo general: la reutilización del conocimiento para promover la eficiencia, asi como la innovación para introducir formas más efectivas de hacer las cosas.

Según Dalkir (2017, pág. 184), la aplicación del conocimiento se refiere al uso real del conocimiento que ha sido capturado o creado y puesto en el ciclo de gestion del conocimiento. El conocimiento finalmente se hace accesible a todos los trabajadores del conocimiento en la organización, con la

suposición implícita de que se utilizará el conocimiento. (ver Figura N° 4)

Para ello es necesario que se interiorice, que se recuerde, no basta o es suficiente con el poder recordar el contenido. Este proceso de internalización, debe recordarse, consiste no solo en acceder y comprender el contenido, sino también en decidir conscientemente que esta es una forma buena, idealmente mejor, de hacer las cosas y, por lo tanto, el conocimiento se aplica a una decisión o problema del mundo real. (Dalkir, 2017, pág. 184)

Figura N° 4 Descripción general del modelo de gestión de conocimiento de Choo (1998)



Fuente: Dalkir (2017) Knowledge Management in Theory and Practice

El éxito de la implementación de la gestión del conocimiento depende en gran medida de la capacidad de la organización para integrar personas, procesos y tecnología de manera coherente. Esto implica no solo desarrollar infraestructuras tecnológicas adecuadas, sino también fomentar una cultura organizacional que valore el conocimiento y la innovación. Las

competencias individuales y colectivas deben ser continuamente desarrolladas y alineadas con los objetivos estratégicos de la organización. En última instancia, la gestión efectiva del conocimiento permite a las organizaciones no solo responder a las demandas actuales del mercado, sino también anticipar y prepararse para futuros desafíos y oportunidades, asegurando así una ventaja competitiva sostenible.

2.3.7. Proceso de la Implementación de la gestión del conocimiento

Para la implementación de la GC se requiere un enfoque estructurado y sistemático. North & Kumta (2018), presentan varios enfoques paso a paso para guiar este proceso, enfatizando la necesidad de un marco claro que pueda ser adaptado según las necesidades específicas de cada organización. Un enfoque destacado es el uso de la "Escalera del Conocimiento", que organiza las actividades de GC en niveles progresivos de madurez. Este marco permite a las organizaciones avanzar sistemáticamente, asegurando que cada nivel de gestión del conocimiento esté bien establecido antes de pasar al siguiente.

Marco de Implementación Basado en la "Escalera del Conocimiento"

La "Escalera del Conocimiento" es un marco conceptual que ayuda a las organizaciones a desarrollar sus capacidades de GC de manera incremental. Los niveles incluyen desde la gestión básica de información hasta la creación de una cultura de conocimiento integral. Este enfoque escalonado garantiza que las organizaciones puedan construir sobre una base sólida, mejorando continuamente su capacidad para gestionar el conocimiento de manera efectiva, (Razmerita et al., 2016)

Implementación de GC como Proyecto de Cambio

Implementar la GC se considera un proyecto de cambio organizacional que debe ser gestionado cuidadosamente. North y Kumta utilizan los ocho pasos del cambio de Kotter como un modelo para guiar este proceso. Estos pasos incluyen la creación de una visión clara, la comunicación efectiva de la visión, la movilización de un equipo de liderazgo comprometido, y la eliminación de obstáculos que puedan impedir el cambio. Este enfoque ayuda a asegurar que la implementación de la GC sea aceptada y apoyada por toda la organización, (North & Kumta, 2018).

Implementación de GC a Nivel Individual: Competencias Clave para los Trabajadores del Conocimiento

El éxito de la GC también depende del desarrollo de competencias clave en los trabajadores del conocimiento. Estas competencias incluyen habilidades para la gestión de información, capacidades para la colaboración y la innovación, y una actitud proactiva hacia el aprendizaje continuo. Fomentar estas competencias es esencial para asegurar que los empleados puedan contribuir efectivamente a las iniciativas de GC, promoviendo una cultura de aprendizaje y compartición de conocimiento, (Razmerita et al., 2016).

Programa de 12 Puntos para una Gestión del Conocimiento Orientada al Conocimiento

De acuerdo con North & Kumta (2018), se plantea un programa estructurado de doce componentes que orienta la implementación de la GC en las organizaciones, abordando sus dimensiones clave mediante un enfoque sistemático:

- Infraestructura de conocimiento: Desarrollo de sistemas y herramientas orientados a facilitar la captura, almacenamiento y disponibilidad del conocimiento organizacional.
- Cultura de compartición: Promoción de valores y prácticas que incentiven el intercambio abierto y continuo del conocimiento entre los miembros de la organización.
- Integración estratégica: Incorporación de la gestión del conocimiento en los procesos clave de la organización, garantizando su alineación con los objetivos estratégicos y la operación cotidiana.
- Desarrollo de capacidades: Fortalecimiento de competencias en el personal para una adecuada gestión, uso y aprovechamiento del conocimiento disponible.
- Evaluación del desempeño de la GC: Implementación de indicadores de desempeño (KPI) que permitan monitorear y valorar los resultados de las iniciativas de gestión del conocimiento.

En síntesis, la implementación de la gestión del conocimiento constituye un proceso de alta complejidad que demanda planificación rigurosa y un enfoque metodológico estructurado. La adopción de modelos progresivos, como la denominada “escalera del conocimiento”, facilita la consolidación de capacidades organizacionales en esta materia. Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento debe concebirse como un proceso de transformación organizacional, lo que implica gestionar adecuadamente el cambio y fortalecer los mecanismos de comunicación, con el fin de reducir resistencias internas y promover el compromiso de los actores organizacionales, (Viltard, 2015).

En este contexto, resulta fundamental fortalecer competencias clave en los trabajadores del conocimiento, promoviendo entornos que favorezcan el aprendizaje continuo y la colaboración. En tal sentido, la guía de doce puntos desarrollada en este capítulo proporciona un marco de referencia integral para la implementación efectiva de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

2.3.8. Innovación organizacional

La innovación organizacional es un método dirigido a la búsqueda de nuevos diseños empresariales, alterando las estructuras internas de la organización y redefiniendo los límites existentes entre ésta y el mercado en general. Este enfoque permite organizar el trabajo dentro de la empresa con el objetivo de alcanzar metas específicas y mejorar la competitividad. La finalidad es que la compañía pueda imponerse ante la competencia, Viltard (2015)

Para llevar a cabo un proceso de innovación exitoso, es esencial contar con el consenso general de la mayoría de los directivos a cargo de la empresa. Esta alineación estratégica facilita una transición ordenada y minimiza las resistencias a la hora de implementar cambios. La innovación organizacional interviene en la gestión del conocimiento de diversas maneras clave:

La innovación fomenta la creatividad y la generación de nuevo conocimiento al promover la exploración de nuevas ideas y soluciones. Este proceso estimula la creación de conocimiento tanto tácito como explícito en la organización Díez (2010)

La innovación promueve la transferencia efectiva de conocimiento al crear un entorno propicio para compartir ideas, experiencias y mejores prácticas. A través de procesos innovadores, se facilita la difusión y aplicación del conocimiento en diferentes áreas y niveles organizacionales Díez (2010)

La innovación organizacional actúa como un catalizador del aprendizaje organizacional al promover la experimentación, el análisis de resultados y la retroalimentación continua. Este ciclo de aprendizaje contribuye a la mejora constante de los procesos, la generación de nuevo conocimiento y la adaptación a cambios internos y externos, Díez (2010)

La innovación fomenta una cultura de innovación y aprendizaje en la organización, donde se valora la experimentación, la colaboración y la búsqueda constante de mejoras. Esta cultura fortalece la gestión del conocimiento al incentivar la participación de los empleados en la generación y aplicación de conocimiento, Díez (2010)

Por lo tanto, en síntesis, la integración de la innovación organizacional en la gestión del conocimiento es esencial para mantener y mejorar la competitividad en el mercado actual. La capacidad de una organización para estimular la creatividad, facilitar la transferencia de conocimiento, catalizar el aprendizaje organizacional y establecer una cultura de innovación y aprendizaje determina su éxito a largo plazo. Estas prácticas no solo mejoran la eficiencia y efectividad internas, sino que también preparan a la organización para enfrentar y adaptarse a los desafíos externos.

La integración de la innovación organizacional en la gestión del conocimiento es esencial para mantener y mejorar la competitividad en el mercado actual. La capacidad de una organización para estimular la creatividad, facilitar la transferencia de conocimiento, catalizar el aprendizaje organizacional y establecer una cultura de innovación y aprendizaje determina su éxito a largo plazo. Estas prácticas no solo mejoran la eficiencia y efectividad internas, sino que también preparan a la organización para enfrentar y adaptarse a los desafíos externos.

2.3.9. Gestión de portafolio

La gestión de portafolio se entiende como un proceso de administración centralizada de una o varias carteras de inversión, orientado al logro de objetivos estratégicos. Implica la aplicación de principios de gestión que permiten alinear los componentes del portafolio con la estrategia organizacional, asegurando un uso eficiente y efectivo de los recursos para alcanzar dichos objetivos *Project Management Institute*, (2017).

Desde esta perspectiva, la gestión de portafolio puede concebirse como un proceso dinámico mediante el cual la organización asigna y gestiona sus recursos con el propósito de alcanzar sus objetivos estratégicos. Este proceso comprende actividades como la identificación, clasificación, seguimiento, evaluación, integración, selección, priorización, optimización, balanceo, autorización, transición, control y cierre del portafolio. Esta naturaleza dinámica permite a las organizaciones adaptarse a cambios en el entorno y mantener una alineación continua con su estrategia (*Project Management Institute*, 2017)

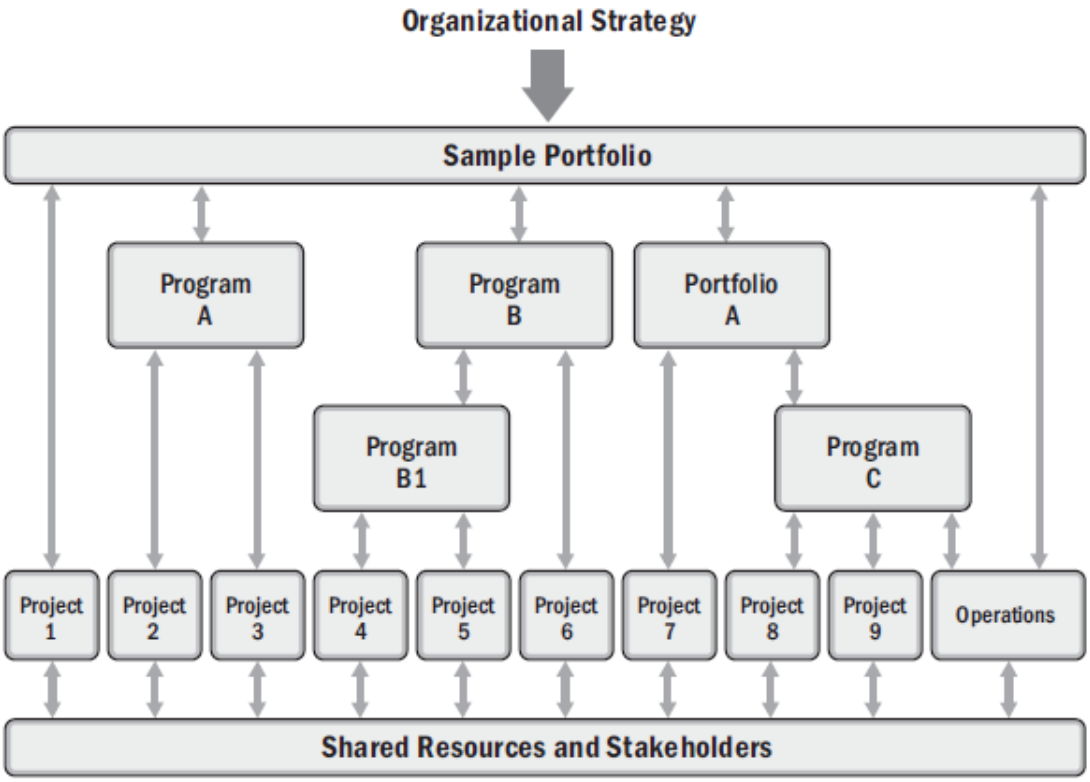
Es indispensable tener en cuenta la prospección y el alineamiento de los objetivos de la organización para poder alinear de forma gradual a medida que cambian las condiciones externas y la organización crece. Esta revisión continua permite actualizar cada uno de los componentes del programa o programas de la organización, o, si el cambio es más significativo, alinear o realinear todo el portafolio. Además, es importante entender la diferencia entre la gestión de programas y la gestión de portafolio o cartera de proyectos.

En este contexto, la gestión de programas se define como la aplicación integrada de conocimientos, habilidades y principios orientados a la conducción de un conjunto de proyectos interrelacionados, con el fin de alcanzar objetivos comunes y generar beneficios que no podrían obtenerse mediante la gestión independiente de sus componentes. Este enfoque implica coordinar y alinear dichos componentes para asegurar el cumplimiento de metas y la entrega óptima de beneficios. La responsabilidad recae en un gerente de programa, designado para liderar los equipos encargados de su ejecución (*Project Management Institute*, 2017)

Considerando que la gestión de portafolios de inversión se desarrolla en horizontes de mediano y largo plazo —generalmente entre cinco y diez años—, resulta fundamental integrar prácticas de gestión del conocimiento desde las etapas iniciales, durante la ejecución y especialmente en el cierre del portafolio, tal como lo señala *The Standard for Portfolio Management* (2017), Este enfoque facilita la adecuada gestión de las lecciones aprendidas, consideradas activos organizacionales clave.. El uso eficaz de las lecciones aprendidas ayuda a evitar errores pasados, replicar éxitos y

mejorar continuamente los procesos y prácticas dentro de la organización. (Ver Figura N° 5)

Figura N° 5 Ejemplo de Portafolios, Programas y Proyectos y Estrategia Organizacional



Fuente: Project Management Institute, Inc., (The Standard for Portfolio Management, 2017), p8

En este sentido, la gestión de portafolio no se limita únicamente a la alineación de proyectos y programas con la estrategia organizacional, sino que se articula estrechamente con los procesos de gestión del conocimiento y con la dinámica de innovación organizacional. Esta integración resulta fundamental para asegurar el logro sostenido de los objetivos estratégicos. Los aspectos más relevantes para considerar en la gestión de carteras que involucra la gestión del conocimiento son:

Lecciones Aprendidas:

La documentación y difusión de lecciones aprendidas en proyectos y programas ayudan a evitar errores recurrentes y replicar prácticas exitosas. Esto es vital para la mejora continua y la eficiencia en la gestión de cartera, (*Project Management Institute*, 2017)

Desarrollo de Competencias:

La gestión del conocimiento contribuye al fortalecimiento de competencias en los equipos de proyecto, garantizando la disponibilidad y accesibilidad del conocimiento crítico, lo cual resulta esencial para la ejecución eficiente de los proyectos que conforman el portafolio.

Toma de Decisiones:

El acceso a repositorios estructurados de conocimiento permite a los responsables del portafolio adoptar decisiones fundamentadas en información objetiva. Esto incluye aspectos como la priorización de proyectos, la asignación eficiente de recursos y la evaluación de riesgos asociados.

Innovación

La gestión de cartera y la innovación están estrechamente relacionadas de las siguientes maneras:

Selección de Proyectos Innovadores:

La gestión de cartera incluye la identificación y selección de proyectos que tienen el potencial de introducir innovaciones significativas. Esto asegura que los recursos se asignen a iniciativas que no solo alineen con la estrategia organizacional,

sino que también impulsen el crecimiento y la competitividad a largo plazo.

Fomento de una Cultura de Innovación:
A través de la gestión del conocimiento, se facilita la difusión de ideas innovadoras y buenas prácticas entre los equipos de trabajo, lo cual contribuye al desarrollo de una cultura organizacional orientada a la innovación continua..

Adaptación y Flexibilidad:
La naturaleza dinámica de la gestión de cartera permite a las organizaciones adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno externo e interno. La capacidad de integrar nuevas tecnologías y procesos innovadores en la cartera de proyectos es crucial para mantener la relevancia y la competitividad en un mercado en constante cambio.

2.3.10. Gestión estratégica del Capital Humano

La gestión del capital humano constituye un elemento clave dentro de los procesos de gestión del conocimiento y de la dinámica de innovación organizacional. Su propósito central es potenciar el valor del talento humano mediante la alineación de sus competencias, habilidades y conocimientos con los objetivos estratégicos de la organización. Esta disciplina abarca diversas prácticas, que incluyen la incorporación, desarrollo, retención y motivación del personal, orientadas a fortalecer el desempeño organizacional.

Adquisición de Talento:
La incorporación de personal idóneo resulta fundamental para garantizar que la organización disponga de las capacidades

requeridas para el logro de sus objetivos. En este sentido, los procesos de selección no solo consideran las competencias técnicas, sino también la capacidad de los candidatos para integrarse a la cultura organizacional y aportar al desarrollo del conocimiento colectivo, (Dessler, 2020).

Desarrollo de Competencias:

La formación y el desarrollo continuo son fundamentales para mantener la competitividad en un entorno cambiante. Los programas de capacitación deben estar diseñados para cerrar brechas de habilidades y fomentar el desarrollo profesional, asegurando que los empleados puedan adaptarse a nuevas tecnologías y procesos (Noe, 2020).

Retención y Motivación:

Mantener a los empleados motivados y comprometidos es esencial para la retención del talento. Estrategias como la creación de planes de carrera, programas de reconocimiento y recompensas, y un ambiente de trabajo positivo pueden ayudar a reducir la rotación de personal y mantener altos niveles de compromiso, Armstrong (2021).

Transferencia de Conocimiento:

Facilitar la transferencia de conocimiento entre empleados es crucial para evitar la pérdida de conocimiento tácito cuando los empleados dejan la organización. *Mentoring, coaching* y comunidades de práctica son algunas de las herramientas que pueden utilizarse para compartir conocimientos y experiencias Hislop, (2013).

Innovación y Creatividad:

La gestión del capital humano también debe centrarse en fomentar un entorno que promueva la innovación y la

creatividad. Esto incluye proporcionar tiempo y recursos para la experimentación, incentivar la colaboración entre equipos y crear un entorno donde se valoren las nuevas ideas, (Takeuchi, 1995).

Relación con la Gestión del Conocimiento

La gestión del capital humano y la gestión del conocimiento están intrínsecamente relacionadas. Los empleados son los portadores del conocimiento tácito y explícito, y su desarrollo continuo es clave para la creación y mantenimiento del conocimiento organizacional. La gestión del capital humano facilita la creación de una cultura de aprendizaje y mejora continua, que es fundamental para el éxito de la gestión del conocimiento.

La gestión del capital humano es una variable crítica en la gestión del conocimiento y la innovación. A través de la adquisición, desarrollo, retención y motivación del talento, las organizaciones pueden asegurar que poseen las competencias necesarias para adaptarse y prosperar en un entorno competitivo. Además, fomentar la transferencia de conocimiento y la creatividad entre los empleados es esencial para mantener una ventaja competitiva sostenible.

2.3.11. Colaboración organizacional

La colaboración organizacional se entiende como el conjunto de interacciones coordinadas entre individuos y áreas de una organización para alcanzar objetivos comunes mediante la cooperación y el intercambio de conocimiento. Nonaka y Takeuchi (1995) señalan que la socialización del conocimiento —como primera fase del modelo SECI— es posible solo en

entornos colaborativos donde los equipos comparten experiencias y aprendizajes tácitos.

En el contexto de la gestión de portafolios de inversión, la colaboración entre áreas técnicas, financieras y de planificación permite reducir duplicidades, mejorar la evaluación de proyectos y alinear las decisiones con los objetivos estratégicos. La ausencia de colaboración interdepartamental genera pérdida de información y demoras en la toma de decisiones, afectando la eficiencia del portafolio.

2.3.12. Cultura organizacional basada en la gestión del conocimiento

La cultura organizacional orientada al conocimiento constituye un conjunto de valores, normas y comportamientos que promueven la confianza, el aprendizaje continuo y la disposición a compartir información (Schein, 2010).

Martínez y Ruiz (2002) indican que la cultura de aprendizaje favorece la innovación y la adaptación organizacional, mientras que Davenport y Prusak (1998) destacan que el conocimiento solo se convierte en un activo estratégico cuando existe una cultura que estimula su uso.

En las empresas del sector hidrocarburos, una cultura organizacional que valore la mejora continua y la transferencia del saber permite retener experiencias críticas de proyectos complejos y mitigar riesgos asociados a la rotación del personal.

2.3.13. Disponibilidad y uso estratégico de la información

La información constituye la base para generar conocimiento y orientar decisiones de valor. Su disponibilidad, accesibilidad y confiabilidad determinan la efectividad de los procesos de gestión (Alavi & Dorothy E. , 2001).

La gestión estratégica de la información permite que las organizaciones transformen datos operativos en información útil para la planificación y evaluación de proyectos de inversión. En este sentido, la implementación de sistemas de información integrados facilita la transparencia, el control de indicadores y la trazabilidad de los procesos de aprobación de proyectos. Una información oportuna y confiable reduce la incertidumbre y mejora la priorización dentro del portafolio de inversiones.

2.3.14. Toma de decisiones en la administración del portafolio

La toma de decisiones en la administración del portafolio de inversiones implica seleccionar, priorizar y balancear proyectos en función de su alineamiento estratégico, riesgo y retorno esperado ((Project Management Institute, Inc., 2017)).

De acuerdo con Cooper, Edgett y Kleinschmidt (2001), las decisiones efectivas de portafolio se sustentan en información precisa, colaboración entre actores clave y aprendizaje organizacional.

Por ello, la implementación de modelos de gestión del conocimiento e innovación contribuye a mejorar la calidad de las decisiones, asegurando que las inversiones se orienten al mayor valor para la organización.

2.4. Glosario

Conocimiento, Se entiende como la capacidad humana para interpretar, comprender y establecer relaciones sobre la realidad mediante procesos racionales y cognitivos. (Department of Philosophy, Stanford University, 2023)

Gestión de conocimiento (KM), La gestión del conocimiento, conocida en inglés como *knowledge management*, se refiere al conjunto de prácticas organizacionales orientadas a facilitar la generación, transferencia y aplicación del conocimiento dentro de la organización, asegurando su disponibilidad en los contextos donde resulta necesario (Dalkir, 2017)

Aprendizaje, Se define como el proceso mediante el cual se adquieren conocimientos o habilidades a partir del estudio, la práctica o la experiencia, permitiendo el desarrollo de competencias necesarias para el desempeño en distintos ámbitos. (Gross, 2012)

Portafolio, El portafolio, también denominado cartera, corresponde al conjunto estructurado de inversiones o activos financieros que conforman el patrimonio de una persona u organización. (Project Management Institute, Inc. 2017).

Gestión de Portfolio, La gestión de portafolio implica la administración centralizada de una o varias carteras de inversión, con el propósito de alcanzar objetivos estratégicos mediante la alineación de los proyectos y programas con la estrategia organizacional. (Project Management Institute, Inc. 2017).

Conocimiento Tácito:

Se refiere al conocimiento de carácter personal y contextual, difícil de formalizar o comunicar, que se encuentra arraigado en la experiencia, las prácticas, los valores y las percepciones de los individuos. (Nonaka & Takeuchi, (1995); McAdam et al., (2019); Pérez-Fuillerat et al., (2017).

Conocimiento Explícito:

Conocimiento formal y sistemático que puede ser fácilmente comunicado y compartido, como datos, fórmulas y manuales. (Nonaka & Takeuchi, (1995)

Socialización (SECI):

Proceso mediante el cual el conocimiento tácito es compartido entre individuos a través de la observación, la imitación y la interacción en contextos colectivos. (Nonaka & Takeuchi, (1995)

Externalización (SECI):

Etapa en la que el conocimiento tácito es articulado y transformado en formas explícitas mediante procesos de diálogo, reflexión y conceptualización. (Nonaka & Takeuchi, (1995)

Combinación (SECI):

Proceso orientado a la integración y organización del conocimiento explícito, permitiendo su estructuración en sistemas formales de conocimiento. (Nonaka & Takeuchi, (1995)

Internalización (SECI):

Fase en la cual el conocimiento explícito es asimilado por los individuos, incorporándose como conocimiento tácito a través de la experiencia práctica y el aprendizaje activo. (Nonaka & Takeuchi, (1995)

Gestión del Capital Humano:

Enfoque orientado a la valorización y desarrollo del talento humano, alineando sus competencias y capacidades con los objetivos estratégicos organizacionales. Dessler, (2020); Armstrong (2021); Hislop, (2013)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Hipótesis general

La implementación del modelo basado en la gestión del conocimiento influye significativamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

3.2. Hipótesis específicas

- La colaboración organizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
- El aprendizaje individual influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
- El aprendizaje interorganizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
- La conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
- La gestión del capital humano influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

3.3. Identificación de variables

Las variables del estudio se definen de acuerdo con su rol en el modelo de análisis, distinguiéndose la variable independiente (VI) y la variable dependiente (VD), las cuales se detallan a continuación:

VI: Modelo de gestión de conocimiento
VD: Administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos

La variable independiente se conceptualiza como un modelo orientado a la gestión del conocimiento y la innovación, entendido como un conjunto articulado

de prácticas y procesos que facilitan la generación, difusión y consolidación del conocimiento organizacional, con el propósito de fortalecer la administración del portafolio de inversiones.

Para efectos de esta investigación, la variable independiente se define como Gestión del Conocimiento o Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0), entendida como un constructo organizacional orientado a la generación, transferencia, conversión, preservación y aplicación estratégica del conocimiento en entornos intensivos en información. Esta variable se operacionaliza mediante cinco dimensiones observables: colaboración organizacional, aprendizaje individual, aprendizaje interorganizacional, conversión del conocimiento tácito en explícito y gestión del capital humano.

En la Tabla N° 1, se presenta la correspondencia entre cada dimensión analizada y su respectiva hipótesis específica.

Tabla N° 1 Identificación de Variables

ID	DIMENSIÓN	HIPÓTESIS ESPECIFICA
VI1	Colaboración organizacional	H_1: La colaboración organizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
VI2	Aprendizaje individual	H_2: El aprendizaje individual influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
VI3	Aprendizaje interorganizacional	H_3: El aprendizaje interorganizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
VI4	Conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito	H_4: La conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.
VI5	Gestión del capital humano	H_5: La gestión del capital humano influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

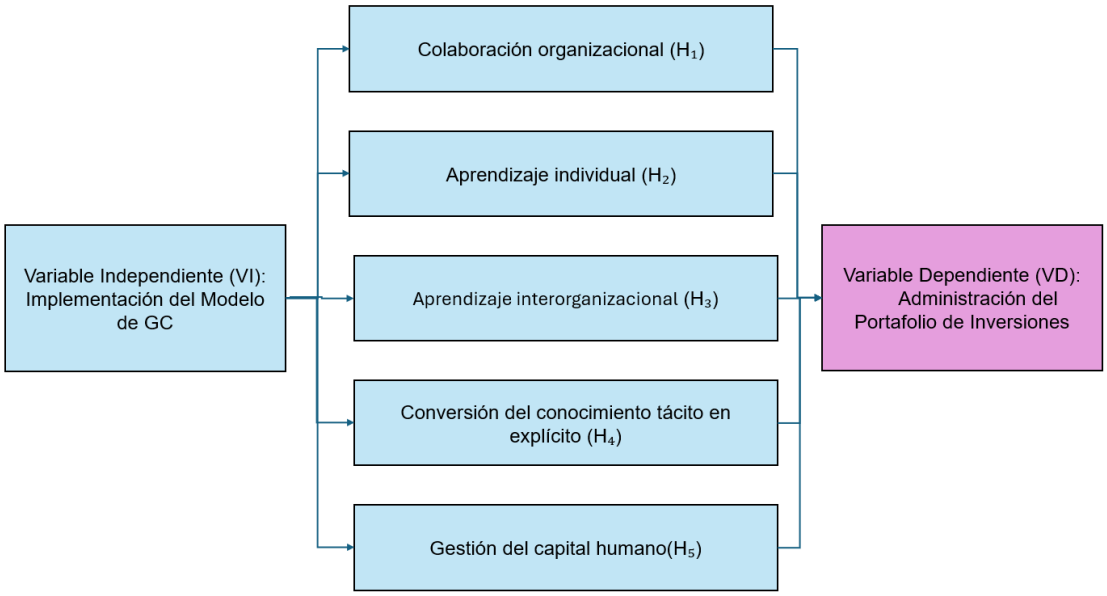
Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de representar de manera gráfica la relación entre las variables del estudio, se elaboró el modelo conceptual que se muestra en la Figura N° 6.

Dicho modelo parte de la premisa de que la implementación del modelo basado en la gestión del conocimiento e innovación (variable independiente) influye significativamente en la administración del portafolio de inversiones (variable dependiente).

La variable independiente se compone de cinco dimensiones: colaboración organizacional, aprendizaje individual, aprendizaje interorganizacional, conversión del conocimiento tácito en explícito y gestión del capital humano; todas ellas se relacionan con la variable dependiente, conforme a las hipótesis específicas planteadas.

Figura N° 6 Modelo conceptual de la investigación



Fuente: Elaboración propia, 2025

3.4. Operacionalización

A continuación, se presenta el proceso de operacionalización a través de la Tabla N° 2, en el cual se detallan las variables del estudio junto con sus correspondientes definiciones a nivel conceptual y operacional:

Tabla N° 2 Definición Operacional

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
Variable independiente (VI): Implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0)	Se concibe como un enfoque sistémico orientado a articular prácticas de gestión del conocimiento, aprendizaje organizacional y colaboración institucional, con el propósito de fortalecer los procesos de toma de decisiones, el aprendizaje continuo y la eficiencia en la gestión de inversiones (Adaptado de Nonaka & Takeuchi, 1995; Martínez & Ruiz, 2002).	Se operacionaliza mediante la evaluación de sus dimensiones constitutivas —Colaboración organizacional, Aprendizaje individual, Aprendizaje interorganizacional, Conversión del conocimiento tácito en explícito, Gestión del capital humano—, las cuales son medidas a través de un instrumento tipo Likert aplicado a los participantes del estudio.
Dimensión 1: Colaboración organizacional	Proceso mediante el cual los equipos comparten información, experiencias y recursos para alcanzar objetivos comunes, favoreciendo la transferencia de conocimiento dentro de la organización. (Nonaka & Takeuchi, 1995).	Se operacionaliza a través de la medición del nivel de cooperación interdepartamental, frecuencia de reuniones interáreas y flujo de comunicación horizontal.
Dimensión 2: Aprendizaje individual	Proceso mediante el cual las personas adquieren, interiorizan y aplican nuevo conocimiento que mejora su desempeño y contribuye a los objetivos del proyecto. (Martínez & Ruiz, 2002, p. 4).	Se operacionaliza mediante la identificación de programas de capacitación, nivel de actualización profesional y aplicación práctica del conocimiento adquirido.
Dimensión 3 Aprendizaje interorganizacional	Proceso mediante el cual las organizaciones adquieren, comparten y transfieren conocimiento entre diferentes áreas, equipos o unidades organizacionales, favoreciendo el aprendizaje colectivo y la mejora continua de sus procesos. (Nonaka & Takeuchi, 1995).	Se operacionaliza mediante la medición del intercambio de experiencias entre áreas, transferencia de buenas prácticas, participación en redes de aprendizaje organizacional y coordinación interáreas para la solución de problemas.
Dimensión 4 Conversión del conocimiento tácito en explícito	Proceso de transformación del conocimiento personal y no documentado (tácito) en conocimiento formal y compartido	Se operacionaliza a través de la frecuencia de documentación de experiencias, existencia de repositorios de conocimiento y

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
	(explícito) que puede ser difundido en la organización. (Nonaka & Takeuchi, 1995).	accesibilidad a manuales y procedimientos.
Dimensión 5 Gestión del capital humano	Conjunto de prácticas orientadas a la planificación, desarrollo y retención del talento humano para generar y aplicar conocimiento que aporte valor a la organización. (Gelabert, 2014).	Se operacionaliza mediante la identificación de procesos de desarrollo profesional, nivel de participación en la creación de procedimientos y estrategias de retención de talento clave.
Variable dependiente (VD): Administración del portafolio de inversiones	Conjunto de procesos mediante los cuales las organizaciones seleccionan, priorizan y gestionan proyectos de inversión, optimizando la asignación de recursos y la alineación estratégica. (PMI, 2021).	Se operacionaliza mediante indicadores de alineamiento estratégico, balance del portafolio, cumplimiento de desempeño y eficiencia en la asignación de recursos.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Matriz de consistencia

Siendo el título del presente trabajo: “Influencia del enfoque basado en la gestión del conocimiento e innovación, en la gestión del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos”, Se presenta la matriz de consistencia en la Tabla N° 3. Para mayor detalle de la operacionalización y la consistencia de los elementos de la matriz revisar la matriz de operacionalización de variables ubicado en el Anexo 2.

Tabla N° 3 Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE (VI)	VARIABLE DEPENDIENTE (VD)	INDICADOR VI	INDICADOR VD
¿Cómo influye la implementación de un modelo de Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Determinar cómo influye la implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.”	“La implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) influye significativamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.”	Modelo de gestión del conocimiento G4.0	Gestión del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos		
¿Cómo influye la colaboración organizacional en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Analizar la influencia de la colaboración organizacional en la administración del portafolio de inversiones	La colaboración organizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.	Implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) — Dimensión: Colaboración organizacional	Administración del portafolio de inversiones	Nivel de cooperación interdepartamental. • Frecuencia de reuniones interáreas. • Flujo de comunicación horizontal.	- Grado de alineamiento estratégico. - Nivel de cumplimiento del cronograma de inversiones.
¿Cómo influye el aprendizaje individual en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Evaluar la influencia del aprendizaje individual en la administración del portafolio de inversiones	El aprendizaje individual influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.	Implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) — Dimensión: Aprendizaje individual	Administración del portafolio de inversiones	Participación en programas de capacitación. • Aplicación del conocimiento aprendido en el trabajo. • Nivel de actualización profesional.	- Productividad promedio del equipo de proyectos. - Eficiencia de ejecución de actividades críticas.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE (VI)	VARIABLE DEPENDIENTE (VD)	INDICADOR VI	INDICADOR VD
¿Cómo influye el aprendizaje interorganizacional en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Analizar la influencia del aprendizaje interorganizacional en la administración del portafolio de inversiones.	El aprendizaje interorganizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.	Implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) — Dimensión: Aprendizaje interorganizacional	Administración del portafolio de inversiones	Intercambio de experiencias entre áreas. Transferencia de buenas prácticas. Participación en redes de aprendizaje organizacional. Coordinación interáreas para solución de problemas.	Cumplimiento de indicadores de desempeño del portafolio. Eficiencia en asignación de recursos. Productividad organizacional.
¿Cómo influye la conversión del conocimiento tácito en explícito en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Analizar la influencia de la conversión del conocimiento tácito en explícito en la administración del portafolio de inversiones.	La conversión del conocimiento tácito en explícito influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos	implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) — Dimensión: Conversión del conocimiento tácito en explícito	Administración del portafolio de inversiones	• Frecuencia de documentación de experiencias. • Existencia de repositorios o bases de conocimiento. • Accesibilidad a manuales y lecciones aprendidas.	-Reducción de reprocesos por revisiones. - Nivel de socialización de buenas prácticas.
¿Cómo influye la gestión del capital humano en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos?	Determinar la influencia de la gestión del capital humano en la administración del portafolio de inversiones	La gestión del capital humano influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos	implementación del modelo basado en la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0) — Dimensión: Gestión del capital humano	Administración del portafolio de inversiones	• Número de profesionales/técnicos que desarrollan procedimientos. • Nivel de rotación del personal. • Existencia de programas de retención del talento.	- Costo promedio por proyecto (CPI). -Cumplimiento de indicadores de desempeño de portafolio.

Fuente: elaboración propia

3.6. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación adopta el enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por la recolección y el análisis de datos numéricos para probar hipótesis y establecer patrones de comportamiento. Según Sampieri et al. (2022),), la ruta cuantitativa implica procesos sistemáticos y secuenciales orientados a comprobar supuestos mediante observación, medición y análisis estadístico. Este enfoque parte de una idea delimitada, genera objetivos e hipótesis, y somete la información a procedimientos estadísticos para contrastar relaciones entre variables.

En cuanto a su alcance, el estudio es de tipo correlacional–explicativo. De acuerdo con Según Sampieri et al. (2022), los estudios correlacionales tienen como propósito conocer el grado de asociación entre dos o más variables o conceptos dentro de un contexto específico, permitiendo cierto nivel de predicción; mientras que los estudios explicativos buscan determinar las causas de los fenómenos y establecer relaciones de causalidad entre las variables. Ambos alcances no son excluyentes, sino que forman parte de un continuo de causalidad en la ruta cuantitativa

El alcance adoptado se justifica en función del objetivo principal de la investigación, orientado a analizar la influencia y asociación de la gestión del conocimiento sobre la gestión del portafolio de inversiones en organizaciones del sector hidrocarburos. En este marco, el estudio no se limita a la descripción de las variables involucradas, sino que incorpora un enfoque explicativo dirigido a examinar la intensidad y naturaleza de las relaciones entre ellas; el contraste inferencial se realizó mediante pruebas t de Student para muestras

independientes, comparando grupos segmentados a partir del percentil 75 de la variable dependiente administración del portafolio de inversiones.

El estudio se enmarca en un diseño no experimental de carácter transversal. Se clasifica como no experimental debido a que las variables no fueron intervenidas por el investigador, sino analizadas en su contexto natural con el objetivo de identificar las relaciones existentes entre ellas. Asimismo, se considera transversal en tanto la recopilación de la información se efectuó en un único momento, lo que permite examinar el comportamiento de las variables en un periodo específico (Kerlinger & Lee, 2002).

Este enfoque metodológico resulta pertinente para analizar las relaciones entre las dimensiones de la gestión del conocimiento —colaboración organizacional, aprendizaje individual, aprendizaje interorganizacional, transformación del conocimiento tácito en explícito y gestión del capital humano— y la administración del portafolio de inversiones. En este sentido, la investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional–explicativo y un diseño no experimental transversal, en concordancia con los objetivos e hipótesis establecidos.

3.7. Unidad de análisis

La unidad de análisis está conformada por los trabajadores de la Empresa Petróleos del Perú S.A. (PETROPERÚ), específicamente aquellos que participan en la gestión de proyectos de inversión. Esta población representa el núcleo operativo sobre el cual se evalúa el impacto del modelo de gestión del conocimiento en la administración del portafolio de inversiones, considerando sus roles técnicos, estratégicos y de decisión dentro de la organización. La población objetivo del estudio estuvo conformada por los profesionales y especialistas vinculados a la gestión de proyectos y portafolios de inversión en

empresas del sector hidrocarburos en el Perú, incluyendo unidades de planeamiento, inversiones, ingeniería y control de proyectos.

Dado que la población total de profesionales en estas áreas dentro del sector es finita, pero de difícil acceso, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por juicio, seleccionando a 50 especialistas que cumplen con los criterios de:

- Experiencia mínima de cinco años en formulación, evaluación o administración de proyectos de inversión,
- Participación directa en procesos de decisión técnica o económica dentro del portafolio, y
- pertenencia a empresas operadoras, contratistas o entidades públicas del sector hidrocarburos.

Este enfoque permitió obtener información representativa de los principales actores técnicos y de gestión involucrados en el proceso de administración del portafolio, asegurando la validez y pertinencia de las respuestas.

3.8. Población de estudio

La población objetivo del presente estudio está conformada por los profesionales vinculados a la administración del portafolio de inversiones en las unidades operativas y corporativas de PETROPERÚ S.A.

Para efectos del análisis cuantitativo, se consideró una muestra de 50 profesionales, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, dado que los participantes debían cumplir el criterio de experiencia directa en la gestión o formulación de proyectos de inversión.

Esta muestra se utilizó para la aplicación del cuestionario validado y el desarrollo de los análisis descriptivos, factoriales e inferenciales.

De manera complementaria, se aplicó una validación de contenido del instrumento con otro grupo de 50 jueces expertos, empleando la prueba binomial para determinar la pertinencia y relevancia de los ítems.

En consecuencia, no se trabajó con una submuestra de tres trabajadores, y los resultados estadísticos reportados ($N = 50$) corresponden a la muestra analítica final.

3.9. Tamaño de muestra

Se tomará como célula el total de miembros de la Oficina Central, que gestionan proyectos directamente, que son 50 trabajadores, todos administradores de proyectos, En el contexto del sector hidrocarburos, el administrador de proyectos desempeña un rol clave en la planificación, coordinación y supervisión de las inversiones estratégicas, incluyendo obras de infraestructura, procesos de modernización, implementación de tecnología y expansión operativa. Su responsabilidad abarca desde la gestión técnica y económica hasta la alineación del proyecto con los objetivos corporativos, garantizando el cumplimiento de plazos, presupuestos y estándares de calidad y seguridad.

Se aplicó el instrumento de medición de la implementación del modelo basado en la gestión del conocimiento e innovación, en empresas como PETROPERÚ S.A., estos profesionales interactúan estrechamente con áreas como ingeniería, logística, finanzas, contrataciones y sistemas, constituyéndose en agentes clave para la aplicación de modelos de gestión del conocimiento e innovación en la

administración del portafolio de inversiones. Por ello, fueron considerados sujetos válidos y pertinentes para conformar la muestra representativa de este estudio.

3.10. Selección de la muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, orientado a seleccionar sujetos clave en el proceso de gestión del portafolio, considerando criterios de experiencia profesional, jerarquía en la organización y conocimiento de los procesos estratégicos de inversión. La muestra estuvo conformada por 50 profesionales vinculados a la gestión de proyectos y portafolios de inversión, seleccionados mediante muestreo no probabilístico de tipo intencional, considerando su experiencia y participación directa en procesos de formulación, evaluación o administración de inversiones.

3.11. Técnicas de recolección de datos

Se empleó un cuestionario estructurado con 20 ítems, distribuidos en cinco dimensiones. Cada reactivo fue formulado en escala Likert de cinco puntos. El instrumento fue validado mediante juicio de expertos y depurado mediante análisis factorial exploratorio. Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas para contextualizar ciertos hallazgos emergentes del análisis cuantitativo.

La Observación, consiste en sistematizar los sentidos orientados a la captación de la realidad.

La entrevista, es la interacción entre dos personas, en la que el investigador formula puntuales preguntas relativas a la investigación, mientras que el investigado proporciona verbalmente o en forma escrita la información que se le pide. (Hernández y otros, 2014)

Las Técnicas e Instrumentos se muestra en la Tabla N° 4, junto con la Tabla N° 5, donde se detalla la investigación documental a realizarse, así como las técnicas e instrumentos a emplear.

Tabla N° 4 Investigación de campo

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación directa de carácter estructurado	Coordinaciones
Observación indirecta basada en registros operativos	Sistema de Costos
Entrevistas dirigidas a informantes clave	Formato de entrevista
Recolección de información mediante cuestionarios	Instrumento de encuesta
Entrevista cruzada para validación de información	Método Delphi

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5 Investigación documental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Análisis de fuentes bibliográficas (libros)	Fichas de registro
Revisión de publicaciones científicas (revistas)	Cuadros sinópticos
Evaluación de trabajos académicos (tesis)	Reproducciones documentales
Análisis de documentación institucional	Recursos informáticos
Uso de herramientas digitales para búsqueda de información	Presentaciones digitales

Fuente: Elaboración Propia

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el software *IBM SPSS Statistics 26*, aplicando análisis descriptivo e inferencial para contrastar las hipótesis planteadas.

3.12. Análisis e interpretación de la información

El procesamiento estadístico de la información comprendió la aplicación de técnicas descriptivas, tales como medidas de tendencia central y dispersión, la evaluación de la confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el análisis factorial exploratorio (AFE) con rotación Varimax. Estas herramientas permitieron caracterizar las variables y dimensiones consideradas en la investigación y evaluar la consistencia del instrumento aplicado.

Para el contraste de las hipótesis específicas se empleó la prueba t de Student para muestras independientes. Para ello, la variable dependiente administración del portafolio de inversiones se utilizó como criterio de segmentación mediante su percentil 75 ($Q3 = 19.25$), conformándose dos grupos según el nivel observado en dicha variable. Posteriormente, se compararon las medias correspondientes a las dimensiones de la gestión del conocimiento entre ambos grupos, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Los resultados obtenidos mediante este procedimiento permitieron realizar el contraste estadístico de las hipótesis planteadas, conforme se desarrolla en el Capítulo IV. (véase Cuadro N° 6).

Tabla N° 6 Análisis de Datos

Variable / dimensión	**Indicador**[1]	**Escala**
Colaboración organizacional	Nivel de cooperación interdepartamental; frecuencia de reuniones interáreas; flujo de comunicación horizontal.	Likert
Aprendizaje individual	Participación en programas de capacitación; aplicación del conocimiento aprendido en el trabajo; nivel de actualización profesional.	Likert
Aprendizaje interorganizacional	Intercambio de experiencias entre áreas; transferencia de buenas prácticas; participación en redes de aprendizaje organizacional; coordinación interáreas para la solución de problemas.	Likert
Conversión del conocimiento tácito en explícito	Frecuencia de documentación de experiencias; existencia de repositorios o bases de conocimiento; accesibilidad a manuales y lecciones aprendidas.	Likert
Gestión del capital humano	Participación de profesionales y técnicos en el desarrollo de procedimientos; desarrollo profesional; mecanismos de retención y transferencia del conocimiento.	Likert

Fuente: Elaboración propia

[1] Nota: Para todas las variables se calcularon estadísticos descriptivos (media, mediana, desviación estándar, coeficiente de variación, asimetría, curtosis y percentiles), así como la prueba t de Student para el contraste de hipótesis.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Confiabilidad y validez

Los análisis estadísticos presentados en este capítulo se realizaron con base en los datos recolectados mediante el cuestionario aplicado a los profesionales de las áreas de inversión y gestión de proyectos de empresas del sector hidrocarburos.

Para garantizar la trazabilidad y transparencia del proceso, las tablas de datos de entrada utilizadas en cada procedimiento estadístico —análisis descriptivo, pruebas de fiabilidad (alfa de Cronbach), análisis factorial exploratorio (AFE) y contrastes de hipótesis mediante regresión lineal y prueba t— se incluyen en los Anexos A a D, respectivamente. Dichos anexos muestran los valores obtenidos para cada ítem, variable y dimensión, de acuerdo con las codificaciones empleadas en el software *IBM SPSS Statistics 26*.

4.1.1. Prueba binomial

Con el propósito de validar el contenido del instrumento de medición diseñado para evaluar la influencia de la gestión del conocimiento y la

innovación en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos, el instrumento se detalla en el Anexo 3; en tal sentido se aplicó una prueba binomial unilateral a las respuestas emitidas por un panel de 50 expertos. Esta prueba tiene por finalidad contrastar estadísticamente si la proporción de expertos que consideran válidos los reactivos es significativamente mayor a un umbral teórico de referencia.

Se empleó como proporción nula $p_0 = 0.75$, valor comúnmente aceptado en investigaciones sociales para validar ítems mediante juicio experto (Hernández et al., 2014). La hipótesis nula en cada caso fue:

$H_0: p \leq 0.75$, frente a la hipótesis alternativa:
$H_1: p > 0.75$.
Se utilizó un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Tabla N° 7 Resultados de la prueba binomial

Reactivo	N° Total	Proporción Observada	Proporción de Prueba	$p - valor$ Exacto (Unilateral)
Reactivo 4	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 5a	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 5b	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 5c	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 6	50	0.98	0.75	0.000
Reactivo 7a	50	0.98	0.75	0.000
Reactivo 7b	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 7c	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 8	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 9a	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 9b	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 9c	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 10	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 11a	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 11b	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 11c	50	1.00	0.75	0.000
Reactivo 12	50	0.98	0.75	0.000
Reactivo 13a	50	0.98	0.75	0.000

Reactivo	N° Total	Proporción Observada	Proporción de Prueba	$p - valor$ Exacto (Unilateral)
Reactivo 13b	50	0.98	0.75	0.000
Reactivo 13c	50	1.00	0.75	0.000

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla N° 7, todos los ítems del instrumento superaron ampliamente el umbral teórico del 75%, y los valores-p asociados fueron estadísticamente significativos ($p < 0.001$). Estos resultados indican que los expertos validaron unánimemente o con altísimo consenso la relevancia, claridad y adecuación de cada ítem frente al constructo evaluado.

Este hallazgo confirma la validez de contenido del cuestionario, permitiendo continuar con confianza metodológica hacia las etapas siguientes de análisis: pruebas de confiabilidad interna, análisis factorial exploratorio y contraste de hipótesis.

4.1.2. Análisis factorial exploratorio AFE

El AFE permite reducir las variables en cinco componentes significativos que explican el 76.3% de la varianza total. Se aplicó rotación Varimax para facilitar la interpretación. Ver Tabla N° 8.

La prueba KMO fue de 0.596 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ($\chi^2 = 571.643, p < 0.001$), lo cual indica que los datos son aptos para análisis factorial. Se extrajeron cinco componentes con rotación Varimax:

Tabla N° 8 Análisis Factorial exploratorio relación de reactivos y dimensiones

COMPONENTE	REACTIVOS DOMINANTES	DIMENSIÓN EMPÍRICA SUGERIDA
1	Reactivo 4, 5a, 5b, 5c, 8	Administración del portafolio
2	Reactivo 10, 11a, 11b, 11c	Conversión del conocimiento tácito

COMPONENTE	REACTIVOS DOMINANTES	DIMENSIÓN EMPÍRICA SUGERIDA
3	Reactivo 6, 7a, 7b Y 7c	Aprendizaje individual
4	Reactivo 8, 9a, 9b, 9c	Aprendizaje interorganizacional
5	Reactivo 12, 13A, 13b, 13c	Gestión del capital humano

Fuente: Elaboración propia

Los reactivos 13a y 13b mostraron cargas bajas, lo que sugiere revisar su redacción en futuros estudios.

4.1.3. Alfa de Cronbach para cada dimensión del cuestionario

Se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad interna del cuestionario. Todas las dimensiones superan el umbral de 0.70, indicando una excelente consistencia interna. Este coeficiente mide el grado de correlación entre los ítems de una misma escala, siendo aceptable un valor de $\alpha \geq 0.7$, aunque en estudios exploratorios puede admitirse $\alpha \geq 0.5$ cuando el número de ítems es limitado. Se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach a cada dimensión (Tabla N° 9). Todos los valores superan el umbral recomendado de 0.70 (Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H., 1994)

Tabla N° 9 Análisis Factorial exploratorio Alfa de Cronbach

ID	Dimensión	Alfa de Cronbach	Interpretación
1	Administración del portafolio de inversiones	0.795	Alta
2	Aprendizaje individual	0.735	Aceptable
3	Aprendizaje interorganizacional	0.701	Aceptable
4	Conversión del aprendizaje tácito en explícito	0.702	Aceptable
5	Gestión del capital humano	0.736	Aceptable

Fuente: Elaboración propia.

Estos valores refuerzan la validez del instrumento aplicado y su capacidad para medir constructos de forma fiable.

4.2. Análisis descriptivo

La muestra estuvo conformada por 50 profesionales de la empresa PETROPERÚ S.A., específicamente del área de proyectos y portafolio, seleccionados mediante muestreo intencional. Todos los participantes tienen experiencia directa en la gestión de proyectos de inversión. La mayoría posee entre 6 y 15 años de experiencia, con estudios de posgrado en gestión de proyectos y conocimiento del marco PMI. La distribución por sedes y niveles jerárquicos refleja una diversidad suficiente para obtener resultados representativos del fenómeno estudiado.

4.2.1. Administración del portafolio de inversiones

En esta sección se presentan los resultados descriptivos correspondientes a la variable dependiente administración del portafolio de inversiones. Esta variable fue evaluada a partir de la agregación de los ítems correspondientes del instrumento y posteriormente procesada mediante el software estadístico SPSS.

Tabla N° 10 Estadísticos descriptivos – Administración del portafolio de inversiones

Estadístico	Valor
N	50
Media	18.80

Mediana	19.00
Moda	19.00
Desviación estándar $\boldsymbol{\sigma}$	0.9476
Varianza	0.898
Asimetría	-0.480
Error estándar de asimetría	0.337
Curtosis	-0.561
Error estándar de curtosis	0.3662
Percentil 25	18.00
Percentil 50 (mediana)	19.00
Percentil 75	19.25

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla N° 10 muestran una media de 18.80, una mediana de 19.00 y una moda de 19.00, evidenciando una valoración elevada de la administración del portafolio de inversiones por parte de los participantes. La desviación estándar de 0.95, indica una baja dispersión de las respuestas respecto de la media, lo que evidencia un comportamiento relativamente homogéneo de los datos.

La asimetría negativa de -0.480 muestra una ligera concentración de las observaciones hacia los valores superiores de la escala, mientras que la curtosis negativa de -0.561 indica una distribución ligeramente más aplanada que la distribución normal. Asimismo, el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) establece que el 75% de las observaciones presenta valores iguales o inferiores a 19.25.

En términos descriptivos, estos resultados evidencian una percepción favorable de la administración del portafolio de inversiones en el contexto analizado. No obstante, estos estadísticos describen únicamente el comportamiento de la variable dependiente y no permiten, por sí mismos, establecer relaciones de influencia con las dimensiones de la gestión del conocimiento. Dichas relaciones son examinadas posteriormente mediante el contraste inferencial de las hipótesis de investigación.

Estos resultados son coherentes con los planteamientos de Argyris, C., & Schön, D. A. (1996), quienes sostienen que la colaboración es una manifestación del aprendizaje organizacional maduro. Asimismo, desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi (1999), esta dimensión está directamente relacionada con los procesos de socialización e intercambio tácito de conocimiento entre individuos y equipos, los cuales son fundamentales para la creación de conocimiento colectivo.

4.2.2. Aprendizaje individual

La presente sección describe los resultados estadísticos correspondientes a la dimensión aprendizaje individual, considerada un componente fundamental en la consolidación de capacidades dinámicas dentro de las organizaciones. Esta dimensión fue construida mediante la suma de cuatro ítems evaluados en escala Likert y procesada estadísticamente con SPSS.

Tabla N° 11 Estadísticos descriptivos – Aprendizaje individual

Estadístico	Valor
N	50
Media	18.72
Mediana	19.00
Moda	19.00
Desv. estándar	1.0506
Varianza	1.104
Asimetría	-0.284
Error estándar de asimetría	0.337
Curtosis	-1.092
Error estándar de curtosis	0.662
Percentil 25	18.00
Percentil 50 (mediana)	19.00
Percentil 75	20.00

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla N° 11, revelan que la media (18.72), la mediana (19.00) y la moda (19,00) se ubican en el mismo rango, lo cual indica una distribución centralizada en torno a valores altos de percepción. La desviación estándar de 1.05 refleja una dispersión moderada entre los participantes.

La asimetría negativa de baja magnitud (-0.284) evidencia una leve tendencia de los valores hacia el extremo superior de la escala, mientras que la curtosis negativa más pronunciada (-1.092) refleja una distribución relativamente aplanada, con menor concentración de observaciones alrededor de la media. El análisis de percentiles respalda este comportamiento, indicando que el 75% de los participantes alcanzó puntuaciones iguales o inferiores a 20.00, lo que sugiere un nivel alto y extendido de aprendizaje individual en las organizaciones evaluadas.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados guardan coherencia con los planteamientos de Argyris y Schön (1996), quienes sostienen que el aprendizaje a nivel individual constituye el fundamento del aprendizaje organizacional. Asimismo, se alinean con el enfoque de Nonaka y Takeuchi (1999), según el cual el aprendizaje individual desempeña un papel central en la generación y articulación del conocimiento tácito dentro de las organizaciones. El análisis de la relación estadística entre esta dimensión y los resultados del portafolio será desarrollado en la sección correspondiente al contraste de hipótesis.

El fortalecimiento del aprendizaje individual observado en las organizaciones estudiadas puede estar relacionado con prácticas tales como programas de capacitación, estímulo a la autoformación, asignación de proyectos desafiantes y evaluación del desempeño. Estos mecanismos, al incentivar el desarrollo

continuo del personal, sientan las bases para la consolidación de competencias estratégicas y la generación de innovación.

En los apartados siguientes, se explorará cómo esta dimensión se articula con otras capacidades organizacionales, particularmente en su relación con la conversión del conocimiento y la gestión del portafolio de inversiones.

4.2.3. Aprendizaje interorganizacional

Esta sección expone los resultados descriptivos asociados a la dimensión de aprendizaje interorganizacional, conceptualizada como la capacidad de las organizaciones para asimilar, intercambiar y ajustar conocimientos provenientes de sus interacciones con agentes externos, tales como aliados estratégicos, clientes, proveedores y otros actores del entorno sectorial. La operacionalización de esta dimensión se realizó a partir de la agregación de cuatro ítems en escala Likert, cuyos datos fueron procesados mediante el software SPSS. Véase la Tabla N° 12.

Tabla N° 12 Estadísticos descriptivos – aprendizaje interorganizacional

Estadístico	Valor
N	50
Media	18.66
Mediana	19.00
Moda	19.00
Desv. estándar	1.0806
Varianza	1.168
Asimetría	-0.281
Error estándar de asimetría	0.337
Curtosis	-1.163
Error estándar de curtosis	0.662
Percentil 25	18.00
Percentil 50 (mediana)	19.00
Percentil 75	20.00

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS.

El análisis muestra que la media (18.66), la mediana (19.00) y la moda (19.00) están próximas, lo cual indica una distribución simétrica y centrada. La desviación estándar (1.08) señala una dispersión moderada, mientras que la asimetría levemente negativa (-0.281) sugiere una ligera inclinación hacia los valores superiores.

La curtosis negativa (-1.163) refleja una distribución notablemente más aplanada que la normal, con menor concentración en torno a la media. Los percentiles muestran que el 75 % de los participantes obtuvo valores menores o iguales a 20.00, evidenciando un nivel percibido elevado de aprendizaje interorganizacional en las organizaciones evaluadas.

Este resultado respalda los postulados de Nonaka y Takeuchi (1999), quienes resaltan el valor del conocimiento compartido a través de redes colaborativas, y coincide con las visiones contemporáneas sobre aprendizaje organizacional extendido, en las que el entorno constituye una fuente clave para la innovación continua.

La relación de esta dimensión con el desempeño en la administración del portafolio será evaluada en la sección de contraste de hipótesis.

Los resultados obtenidos sugieren que las organizaciones participantes han establecido prácticas de cooperación y benchmarking que favorecen la formalización del conocimiento externo, la reducción de reprocesos y la adaptación de modelos eficientes provenientes de otras instituciones. Esta dimensión representa un vínculo clave en la articulación entre capacidades organizacionales internas y factores del entorno, y será abordada nuevamente en el análisis estructural del modelo propuesto.

4.2.4. Conversión del aprendizaje tácito en explícito

Esta sección presenta los resultados estadísticos correspondientes a la dimensión Conversión del Aprendizaje Tácito en Explícito, considerada un proceso clave dentro de la dinámica organizacional del conocimiento. Esta dimensión hace referencia a la capacidad de los individuos y equipos para transformar conocimientos adquiridos mediante la experiencia (tácitos) en conocimientos estructurados, sistematizados y transferibles (explícitos), que puedan ser compartidos y reutilizados dentro de la organización. Los datos fueron procesados en el software estadístico SPSS a partir de la agregación de los ítems correspondie*ntes. Ver Tabla N° 13*:

Tabla N° 13 Estadísticos descriptivos – Conversión del aprendizaje tácito en explícito

Estadístico	Valor
N	50
Media	18.88
Mediana	19.00
Moda	19.00
Desv. estándar	0.799
Varianza	0.638
Asimetría	-0.027
Error estándar de asimetría	0.337
Curtosis	-0.873
Error estándar de curtosis	0.662
Percentil 25	18.00
Percentil 50 (mediana)	19.00
Percentil 75	19.25

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS.

El análisis muestra que la media (18.88), mediana (19.00) y moda (19.00) están prácticamente alineadas, lo cual refleja una distribución altamente simétrica. La desviación estándar de 0.80 indica una baja dispersión, confirmando la consistencia en las respuestas de los encuestados.

La asimetría prácticamente nula (-0.027) refuerza esta simetría, mientras que la curtosis negativa (-0.873) sugiere una distribución platicúrtica, ligeramente más aplanada que la normal. El percentil 75 (19.25) muestra que al menos tres cuartas partes de los participantes perciben altos niveles de conversión de conocimiento en sus organizaciones.

Desde el marco teórico de Nonaka y Takeuchi (1999), esta dimensión se vincula directamente con las fases de externalización y combinación, mediante las cuales el conocimiento tácito es transformado en conocimiento explícito y sistematizado, facilitando su integración y reutilización organizacional.

El efecto de esta dimensión sobre los resultados de portafolio será examinado en el contraste de hipótesis posterior.

Desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi (1999), esta dimensión representa una fase crucial del modelo SECI, en la que el conocimiento tácito es articulado, expresado y convertido en conceptos, manuales, rutinas o herramientas documentadas que facilitan su circulación organizacional. La capacidad de externalizar conocimiento permite a las organizaciones institucionalizar el aprendizaje y crear estructuras que respalden la innovación y la mejora continua.

Los resultados obtenidos indican que las organizaciones analizadas han incorporado prácticas orientadas a la sistematización del conocimiento, entre las que se incluyen reportes de lecciones aprendidas, manuales operativos, repositorios de información corporativa y plataformas de gestión del conocimiento. Estos mecanismos favorecen la transformación de la experiencia individual en un activo organizacional estructurado, accesible y con valor para la toma de decisiones.

En términos integradores, la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito contribuye al fortalecimiento del aprendizaje colectivo, a la sostenibilidad operativa y a la adecuada transmisión del conocimiento dentro de la organización. En este sentido, esta dimensión adquiere relevancia para el análisis de los procesos que permiten optimizar la gestión del conocimiento, especialmente en los estudios posteriores vinculados a relaciones estructurales.

4.2.5. Gestión del capital humano

En esta sección se exponen los resultados descriptivos asociados a la dimensión Gestión del Capital Humano, la cual se conceptualiza como un conjunto de prácticas organizacionales dirigidas a potenciar, desarrollar y capitalizar el talento humano, reconociéndolo como un recurso estratégico generador de conocimiento y valor. Véase Tabla N° 14:

Tabla N° 14 Estadísticos descriptivos – Gestión del capital humano

Estadístico	Valor
N	50
Media	18.98
Mediana	19.00
Moda	20.00
Desv. estándar	0.8919
Varianza	0.796
Asimetría	-0.140
Error estándar de asimetría	0.337
Curtosis	-1.351
Error estándar de curtosis	0.662
Percentil 25	18.00
Percentil 50 (mediana)	19.00
Percentil 75	20.00

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS.

Los estadísticos descriptivos evidencian una media de 18.98 y una mediana de 19.00, valores que indican una valoración elevada y

consistente respecto a la gestión del capital humano en las organizaciones analizadas. Asimismo, la moda, ubicada en el valor máximo (20.00), confirma la predominancia de apreciaciones favorables entre los participantes.

La desviación estándar de 0.89 evidencia una baja variabilidad en los datos. Por su parte, la asimetría negativa de baja magnitud (-0.140) sugiere una ligera concentración de valores hacia el extremo superior de la distribución, mientras que el coeficiente de curtosis (-1.351) indica un perfil más plano en comparación con la distribución normal. Asimismo, el análisis de percentiles muestra que el 75 % de los participantes obtuvo puntuaciones iguales o inferiores a 20.00, lo cual refleja un nivel elevado en la percepción del desarrollo y la gestión del capital humano.

Desde el enfoque teórico, Becker (1993) y Sveiby (1997) plantean que el capital humano debe ser entendido como un activo estratégico para las organizaciones, en la medida en que facilita el aprendizaje, impulsa la innovación y fortalece la capacidad de adaptación. En este sentido, dicha dimensión también se relaciona con los procesos de socialización e internalización del conocimiento, conforme al modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi (1999).

La relación entre la gestión del capital humano y los resultados del portafolio será abordada en la sección de contraste de hipótesis.

Desde el enfoque de Becker (1993), el capital humano constituye un activo clave en la generación de ventajas competitivas sostenibles, particularmente en industrias intensivas en conocimiento. La inversión en capacitación, experiencia, habilidades técnicas y motivación del personal permite acelerar los ciclos de aprendizaje y potenciar la innovación organizacional. En línea con ello, Sveiby (1997) destaca que el conocimiento reside, en gran medida, en las personas, por lo

que su gestión adecuada es esencial para convertirlo en resultados tangibles.

Los resultados obtenidos en esta dimensión indican que las organizaciones analizadas han implementado políticas y mecanismos para fortalecer el desarrollo de su capital humano, tales como programas de formación continua, evaluación del desempeño, reconocimiento al mérito, movilidad interna y alineamiento de competencias con los objetivos estratégicos.

En la misma línea, el enfoque de Nonaka y Takeuchi (1999) permite interpretar que la gestión del capital humano se encuentra estrechamente vinculada con los procesos de socialización e internalización del conocimiento tácito, los cuales resultan fundamentales para convertir el conocimiento individual en recursos organizacionales con valor estratégico. En este contexto, dicha dimensión desempeña una función integradora, al conectar el aprendizaje individual, las dinámicas colaborativas y la continuidad del conocimiento a nivel organizacional.

En los análisis posteriores, se evaluará cómo esta dimensión interactúa con otras capacidades clave y contribuye al desempeño general del portafolio de inversiones.

4.2.6. Conclusión integradora del análisis descriptivo

El análisis descriptivo de las cinco dimensiones consideradas en este estudio —Administración del Portafolio de Inversiones, Aprendizaje Individual, Aprendizaje Interorganizacional, Conversión del Aprendizaje Tácito en Explícito y Gestión del Capital Humano— evidencia percepciones consistentemente altas por parte de los encuestados, con medias que oscilan entre 18.66 y 18.98 sobre un rango máximo de 20 puntos. Este comportamiento sugiere un entorno

organizacional favorable para la gestión del conocimiento en el contexto evaluado.

Todas las dimensiones presentan desviaciones estándar inferiores a 1.10, lo que denota una moderada a baja dispersión de las respuestas y un alto grado de acuerdo entre los participantes. Además, los valores de asimetría cercanos a cero y las curtosis negativas revelan distribuciones relativamente simétricas, aunque con leves tendencias a la dispersión, lo cual no compromete la validez de los resultados. En términos específicos:

La gestión del capital humano y la administración del portafolio de inversiones aparecen como las dimensiones con mayor nivel de percepción positiva, lo que refleja un énfasis organizacional en el desarrollo del talento y la toma estratégica de decisiones.

El aprendizaje individual y el aprendizaje interorganizacional muestran también niveles altos, con ligeras variaciones que podrían vincularse con diferencias en la madurez de los procesos de aprendizaje o en la exposición a redes externas.

Finalmente, la conversión del aprendizaje tácito en explícito exhibe una elevada valoración, lo que indica que las organizaciones analizadas cuentan con mecanismos estructurados para capturar, sistematizar y reutilizar el conocimiento individual.

En términos integrales, los resultados obtenidos muestran concordancia con los planteamientos teóricos desarrollados por Nonaka y Takeuchi (1999) así como por Argyris, C., & Schön, D. A (1996), quienes enfatizan que la generación y utilización del conocimiento organizacional depende de la articulación entre las capacidades individuales, los procesos organizacionales y la cultura institucional.

Si bien la dimensión de innovación organizacional no fue incorporada de manera explícita en el instrumento de medición, el comportamiento de los resultados descriptivos permite inferir su manifestación indirecta, asociada al nivel de madurez alcanzado en las prácticas de gestión del conocimiento. Esta aproximación será analizada con mayor detalle en los apartados posteriores, particularmente en lo relativo al análisis de relaciones estructurales y a la discusión de las implicancias teóricas del modelo propuesto.

4.3. Contraste de hipótesis

En esta sección se presentan los resultados del contraste de las hipótesis específicas formuladas en el Capítulo III. Para su evaluación se empleó la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como criterio de segmentación el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) de la variable dependiente administración del portafolio de inversiones. A partir de este criterio se conformaron dos grupos, correspondientes a niveles de menor y mayor desempeño en la administración del portafolio, y se compararon las medias de las dimensiones de la gestión del conocimiento entre ambos grupos. La decisión estadística se realizó considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

4.3.1. Hipótesis específica 1

Hipótesis de investigación:

La colaboración organizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones.

Hipótesis estadísticas:

- H_0: No existen diferencias estadísticamente significativas en la colaboración organizacional entre los grupos definidos según el nivel de administración del portafolio de inversiones.
- H_1: El grupo con mayor nivel de administración del portafolio presenta un nivel significativamente mayor de colaboración organizacional que el grupo de menor nivel.
- α: 0.05

Para contrastar esta hipótesis, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como criterio de segmentación el percentil 75 $(Q3 = 19.25)$ de la variable dependiente administración del portafolio de inversiones. De esta manera, se conformaron dos grupos: un grupo de menor nivel de administración del portafolio ($<$ $Q3$) y un grupo de mayor nivel de administración del portafolio ($\geq Q3$).

El análisis revela que el grupo con mayor nivel de administración del portafolio presenta una media de colaboración organizacional de 18.79, mientras que el grupo de menor nivel obtuvo una media de 18.55. Ver Tabla N° 15.

La diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.0052$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se encuentra respaldo estadístico para la hipótesis específica 1.

Tabla N° 15 Contraste de la Hipótesis Específica 1 – Colaboración organizacional y administración del portafolio

Grupo según (Administración del portafolio)	Media de colaboración organizacional	Desv. Estándar σ	n
Bajo ($< \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.55	1.24	27
Alto ($\geq \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.79	0.73	23

Prueba t (una cola)	$\boldsymbol{p = 0.0052}$		

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Hipótesis específica 2

Hipótesis de investigación:

El aprendizaje individual influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

Hipótesis estadísticas:

- H_0: No existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje individual entre los grupos definidos según el nivel de administración del portafolio de inversiones.
- H_1: El grupo con mayor nivel de administración del portafolio presenta un nivel significativamente mayor de aprendizaje individual que el grupo de menor nivel.

Para contrastar esta hipótesis, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como criterio de segmentación el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) de la variable dependiente administración del portafolio de inversiones. De esta manera, se conformaron dos grupos: un grupo de menor nivel de administración del portafolio ($< Q3$) y un grupo de mayor nivel de administración del portafolio ($\geq Q3$).

Los resultados del análisis mostraron una media de aprendizaje individual de 18.79 en el grupo de mayor nivel de administración del portafolio, frente a 18.55 en el grupo de menor nivel. Ver Tabla N° 16.

Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.2041$), por lo que no se rechaza la hipótesis nula y no se encuentra respaldo estadístico para la hipótesis específica 2.

Tabla N° 16 Contraste de la Hipótesis Específica 2 – Aprendizaje individual y administración del portafolio

Grupo según (Administración del portafolio)	Media de colaboración organizacional	Desv. Estándar σ	n
Bajo ($< \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.55	1.24	27
Alto ($\geq \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.79	0.73	23
Prueba t (una cola)	$\boldsymbol{p = 0.2041}$		

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Hipótesis específica 3

Hipótesis de investigación:

El aprendizaje interorganizacional influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones.

Hipótesis estadísticas:

- H_0: No se evidencia una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje interorganizacional y la administración del portafolio
- H_1: Se evidencia una relación positiva y estadísticamente significativa entre el aprendizaje interorganizacional y la administración del portafolio

La validación experimental de esta hipótesis se realizó mediante la prueba t de Student, utilizando el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) de la variable dependiente *administración del portafolio* como punto de segmentación. Los grupos definidos fueron:

- $H0: u1 = 19.25$
- $H1: u1 > 19.25$
- $\alpha: 0.05$

Se observó (ver Tabla N° 17), una diferencia altamente significativa entre los grupos: la media de aprendizaje interorganizacional fue de 19.62 en el grupo alto y de 18.35 en el grupo bajo ($p = 0.0000355$).

Tabla N° 17 Contraste experimental de la Hipótesis Específica 3 – Aprendizaje interorganizacional y administración del portafolio

Grupo según (Administración del portafolio)	Media de colaboración organizacional	Desv. Estándar σ	n
Bajo ($< \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.55	1.24	27
Alto ($\geq \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.79	0.73	23
Prueba t (una cola)	$\boldsymbol{p} = 0.0000355$		

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4. Hipótesis específica 4

Hipótesis de investigación:

La conversión del conocimiento tácito en explícito influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones.

Hipótesis estadísticas:

H_0: No existen diferencias estadísticamente significativas en la conversión del conocimiento tácito en explícito entre los grupos definidos según el nivel de administración del portafolio de inversiones.

H_1: El grupo con mayor nivel de administración del portafolio presenta un nivel significativamente mayor de conversión del conocimiento tácito en explícito que el grupo de menor nivel.

α = 0.05

Para contrastar esta hipótesis, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como criterio de segmentación el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) de la variable dependiente

administración del portafolio de inversiones. De esta manera, se conformaron dos grupos: un grupo de menor nivel de administración del portafolio ($< Q3$) y un grupo de mayor nivel de administración del portafolio ($\geq Q3$). Véase la Tabla N° 18.

El grupo de mayor nivel de administración del portafolio obtuvo una media de conversión del conocimiento tácito en explícito de 19.48, mientras que el grupo de menor nivel obtuvo una media de 18.45. La diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.000006$); por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se encuentra respaldo estadístico para la hipótesis específica 4.

Tabla N° 18 Contraste de la Hipótesis Específica 4 – Conversión del conocimiento tácito en explícito y administración del portafolio

Grupo según (Administración del portafolio)	Media de colaboración organizacional	Desv. Estándar σ	n
Bajo ($< \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.55	1.24	27
Alto ($\geq \boldsymbol{Q3 = 19.25}$)	18.79	0.73	23
Prueba t (de una cola)	$p = 0.000006$		

Fuente: Elaboración propia.

4.3.5. Hipótesis específica 5

Hipótesis de investigación:

La gestión del capital humano influye positivamente en la administración del portafolio de inversiones

Hipótesis estadísticas:

- H_0: No existen diferencias estadísticamente significativas en la gestión del capital humano entre los grupos definidos según el nivel de administración del portafolio de inversiones.

- H_1: El grupo con mayor nivel de administración del portafolio presenta un nivel significativamente mayor de gestión del capital humano que el grupo de menor nivel.
- $\alpha = 0.05$

Para contrastar esta hipótesis, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como criterio de segmentación el percentil 75 ($Q3 = 19.25$) de la variable dependiente administración del portafolio de inversiones. De esta manera, se conformaron dos grupos: un grupo de menor nivel de administración del portafolio ($< Q3$) y un grupo de mayor nivel de administración del portafolio ($\geq Q3$).

El grupo con mayor nivel de administración del portafolio obtuvo una media en gestión del capital humano de 19.52, frente a 18.45 en el grupo de menor nivel. La diferencia fue estadísticamente significativa (p = 0.0000015); por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se encuentra respaldo estadístico para la hipótesis específica 5. Ver Tabla N° 19.

Tabla N° 19 Contraste de la Hipótesis Específica 5 – Gestión del capital humano y administración del portafolio

Grupo según (Administración del portafolio)	Media de colaboración organizacional	Desv. estándar	n
Bajo (< Q3 = 19.25)	18.55	1.24	27
Alto (≥ Q3 = 19.25)	18.79	0.73	23
Prueba t (de una cola)	$p = 0.0000015$		

Fuente: Elaboración propia.

4.3.6. Contraste de la Hipótesis General

Las Hipótesis de investigación general, planteada en el capítulo 3 es:

La gestión del conocimiento influye significativamente en la

administración del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos.

Hipótesis estadísticas:

- H_0: La gestión del conocimiento no influye significativamente en la administración del portafolio.
- H_1: La gestión del conocimiento influye significativamente en la administración del portafolio.

Metodología experimental aplicada:

La hipótesis general fue contrastada mediante un enfoque integrador, incorporando las cinco dimensiones que estructuran el modelo de gestión del conocimiento. Dichas dimensiones comprenden la colaboración organizacional, el aprendizaje individual, el aprendizaje interorganizacional, la transformación del conocimiento tácito y la gestión del capital humano.

Para el análisis inferencial, se aplicó la prueba t de Student de manera independiente para cada dimensión, efectuando la comparación de medias entre grupos definidos a partir del percentil 75 ($Q3 = 19.25$) correspondiente a la variable dependiente gestión del portafolio de inversiones. Ver Tabla N° 20.

- Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Tabla N° 20 Resumen de contrastación de la hipótesis general – Pruebas t

Dimensión	**Media grupo bajo**	**Media grupo alto**	p **(t Student)**
Colaboración organizacional	18.55	18.79	0.0104
Aprendizaje individual	18.55	18.79	0.4082
Aprendizaje interorganizacional	18.35	19.62	0.000071
Conversión del conocimiento tácito	18.45	19.48	0.000012

Dimensión	Media grupo bajo	Media grupo alto	p (t Student)
Gestión del capital humano	18.45	19.52	0.000003

Fuente: Elaboración propia

Los resultados consignados en la Tabla N° 20, evidencian que cuatro de las cinco dimensiones asociadas a la gestión del conocimiento presentan diferencias positivas y estadísticamente significativas entre los grupos definidos según el nivel de administración del portafolio de inversiones. No obstante, la dimensión correspondiente al aprendizaje individual no presenta diferencias estadísticamente significativas entre los grupos analizados. Este resultado sugiere que el conocimiento generado a nivel individual, en ausencia de mecanismos organizacionales que faciliten su articulación e integración, no se traduce de manera directa en una ventaja para la gestión de inversiones.

4.4. Discusión de resultados

En los numerales del 4.3.1 al 4.3.5 se ha verificado experimentalmente cada una de las hipótesis planteadas con respecto a las dimensiones, en cada caso se puede afirmar de manera respectiva lo siguiente;

Para el caso de la hipótesis 1, los resultados empíricos respaldan que la colaboración organizacional constituye un factor determinante para el desempeño en la gestión de portafolios de inversión. En línea con Nonaka y Takeuchi (1999), la creación de conocimiento organizacional se sustenta en la interacción continua y la socialización entre individuos, lo cual fortalece los procesos colaborativos. Maier (2007) también subraya que las redes colaborativas facilitan el flujo de información crítica, fortaleciendo las decisiones estratégicas en contextos complejos como el de la gestión de portafolios.

Asimismo, Gutiérrez, H & Espina-Romero, L. C. (2025) destacan que un entorno organizacional que favorece la colaboración interna incrementa la capacidad de adaptación, innovación y respuesta a los desafíos de inversión. Los hallazgos experimentales permiten confirmar que la colaboración organizacional tiene un efecto positivo y significativo sobre la administración del portafolio, validando así la hipótesis específica 1 desde un enfoque empírico robusto

Los resultados obtenidos respecto a la colaboración organizacional indican que esta dimensión presenta niveles consistentemente altos entre los participantes encuestados, con una media de 18.80 sobre un máximo posible de 20 puntos, y una curtosis de -0.561, lo que sugiere una distribución ligeramente más dispersa que la normal. El percentil 75 ($Q3 = 19.25$) confirma que una proporción significativa de la muestra percibe una colaboración intensa en sus organizaciones.

En relación con la hipótesis específica n.° 2, los resultados evidencian que, en organizaciones con alto nivel de desempeño en la gestión del portafolio, el aprendizaje individual no presenta una asociación estadísticamente significativa con dicha variable. Este resultado resulta particularmente relevante al contrastarlo con los planteamientos de Argyris y Schön (1996), quienes sostienen que el aprendizaje a nivel individual constituye el fundamento del aprendizaje organizacional.

Una posible interpretación de este hallazgo puede comprenderse a partir del enfoque propuesto por Nonaka y Takeuchi (1999), según el cual el conocimiento generado a nivel individual adquiere valor organizacional únicamente cuando es convertido, estructurado y compartido de manera colectiva. En consecuencia, la ausencia de mecanismos formales de articulación y sistematización puede limitar la integración del conocimiento individual en los procesos estratégicos, como la gestión del portafolio de inversiones.

Los resultados no permiten confirmar una influencia significativa del aprendizaje individual en la administración del portafolio. Por tanto, la hipótesis específica 2 no se valida empíricamente, lo que sugiere que el aprendizaje a nivel individual, por sí solo, no explica las diferencias en el desempeño en la gestión del portafolio.

Para la hipótesis 3, planteada, estos resultados aportan evidencia sólida de que el aprendizaje interorganizacional guarda una relación positiva y significativa con el desempeño en la administración del portafolio. Esto es coherente con el enfoque de Nonaka y Takeuchi (1999), que resalta la importancia del entorno extendido, redes de colaboración externa y transferencia de conocimiento interorganizacional como motores del conocimiento estratégico.

Además, se alinea con lo planteado por Easterby-Smith et asl. (2008), quienes subrayan que el aprendizaje que ocurre entre organizaciones, como alianzas, benchmarking y comunidades de práctica, permite acelerar procesos de innovación, reducir errores estratégicos y optimizar decisiones de inversión.

Se valida empíricamente la hipótesis específica 3: el aprendizaje interorganizacional tiene un efecto positivo y significativo sobre la administración del portafolio, fortaleciendo el argumento de que los flujos de conocimiento externo-interno son esenciales para optimizar la toma de decisiones a nivel estratégico.

En concordancia con los resultados obtenidos en la evaluación empírica de la hipótesis 4, se observa una consistencia con el planteamiento teórico desarrollado por Takeuchi (1999), quienes sostienen que la articulación del conocimiento tácito hacia formas explícitas, a través de procesos como la externalización e internalización, constituye un mecanismo

fundamental para convertir la experiencia individual en conocimiento organizacional con valor operativo.

En el contexto de la administración del portafolio, estos resultados sugieren que las organizaciones que institucionalizan procesos para capturar, documentar y reutilizar el conocimiento tácito, optimizan sus capacidades de decisión, priorización y evaluación de inversiones.

La evidencia empírica obtenida permite establecer que la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito ejerce un efecto positivo y estadísticamente significativo en la gestión del portafolio de inversiones, confirmando así la hipótesis específica 4.

En la misma línea, los resultados asociados a la hipótesis 5 destacan la relevancia de una gestión estratégica del capital humano como elemento determinante en el desempeño de los portafolios de inversión. En este sentido, Becker (1993) plantea que el capital humano constituye una fuente fundamental de ventaja competitiva. Bajo esta premisa, su adecuada gestión —mediante el fortalecimiento de competencias, la retención del talento y la alineación con los objetivos organizacionales— contribuye de manera significativa al desarrollo de capacidades organizacionales.

Asimismo, desde el enfoque de Nonaka y Takeuchi (1999), el capital humano es esencial para movilizar el conocimiento tácito, facilitando su

conversión en conocimiento organizacional que pueda alimentar procesos decisionales, como la priorización de proyectos en un portafolio.

La evidencia empírica obtenida permite validar de manera concluyente la hipótesis específica 5, evidenciando que la gestión del capital humano ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa en la administración del portafolio de inversiones. Este resultado refuerza su papel como dimensión crítica dentro del sistema de gestión del conocimiento organizacional.

Se valida empíricamente la hipótesis general: la gestión del conocimiento influye significativamente en la administración del portafolio de inversiones. Este hallazgo permite afirmar que el fortalecimiento de las capacidades organizacionales vinculadas al conocimiento —en sus distintas dimensiones— es un factor clave para optimizar la planificación, priorización y ejecución de portafolios en el sector hidrocarburos.

CAPÍTULO V: Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO) e Impactos

A continuación, se ha desarrollado la propuesta el modelo integral mostrado en la Figura N° 5, para mayor detalle del modelo completo ver el Anexo 1.

5.1. Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO)

5.1.1. Objetivos estratégicos del modelo

- Articular sistemáticamente el ciclo del conocimiento (identificación luego transformación y finalmente aplicación) dentro de la organización.
- Activar procesos de innovación organizacional, tanto incremental como disruptiva, a través de mecanismos dinámicos de aprendizaje y transferencia.

- Mejorar la agilidad, sostenibilidad y competitividad organizacional en entornos altamente volátiles (VUCA).

Los componentes del modelo son:

5.1.2. Inteligencia del conocimiento

Inteligencia del conocimiento. (Basado en López-Nicolás & Meroño-Cerdán (2020).

- Mapeo de necesidades cognitivas (Knowledge Gap Analysis)
- Captura multisectorial: benchmarking, vigilancia tecnológica, crowdsourcing experto.
- Ontología de conocimiento organizacional: desarrollo de taxonomías, glosarios, flujos y redes semánticas.

El Resultado esperado es contar con una base estratégica de capital cognitivo y reducción de duplicidades informativas

5.1.3. Socialización y externalización

En el marco del modelo SECI propuesto por Nonaka y Takeuchi, la creación de conocimiento organizacional requiere la existencia de contextos sociales que favorezcan la interacción entre conocimiento tácito y explícito. A estos espacios se les denomina ba, entendidos como microcontextos de confianza donde se facilita la socialización, externalización, combinación e internalización del

conocimiento. En la actualidad, dichos ba pueden adoptar formas presenciales (como talleres, laboratorios, reuniones técnicas) o digitales (plataformas colaborativas, foros virtuales, chats especializados), configurando entornos híbridos que expanden las posibilidades del modelo original. Esta ampliación reconoce que el flujo de conocimiento ya no se restringe al espacio físico, sino que se articula también en medios virtuales que demandan igual o mayor nivel de deliberación, confianza y colaboración. Así, los microcontextos de confianza —tanto presenciales como digitales— constituyen nodos críticos para sostener dinámicas de aprendizaje organizacional, innovación incremental y mejora continua en organizaciones complejas como las del sector hidrocarburos. Por ello los “Microcontextos de confianza”, que se refiere a espacios pequeños, cercanos y seguros dentro de una organización, donde las personas pueden compartir conocimientos tácitos sin miedo a ser juzgadas, es decir, donde hay un ambiente de confianza psicológica. Ejemplos: reuniones técnicas, mentorías, discusiones informales, así como el “Ba digital y presencial”, que es un concepto creado por Nonaka, I., & Konno, N. (1998) que significa “espacio compartido” para la creación de conocimiento. Ver Figura N° 07

- Microcontextos de confianza (“Ba digital” y presencial): espacios deliberativos, foros técnicos, entornos colaborativos. ((Ampliado del modelo SECI, adaptado a estructuras híbridas)

- Narrativas organizacionales (storytelling técnico): transformación del saber empírico en buenas prácticas
- Protocolo de codificación: fichas de experiencia, documentos de lecciones aprendidas, video protocolo.

El resultado esperado, corresponde al flujo de conocimiento tácito convertido a estructuras documentables y replicables.

5.1.4. Combinación y arquitectura del conocimiento

- Fusión de fuentes internas/externas: sistemas de retroalimentación cruzada
- Diseño de sistemas expertos y bases de conocimiento: manuales dinámicos, wikis, repositorios inteligentes. (Basado en Varun & Davenport (2001).
- Estandarización de procedimientos: modularización del conocimiento operativo

Resultado esperado: disponibilidad de conocimiento operativo estructurado y transferible.

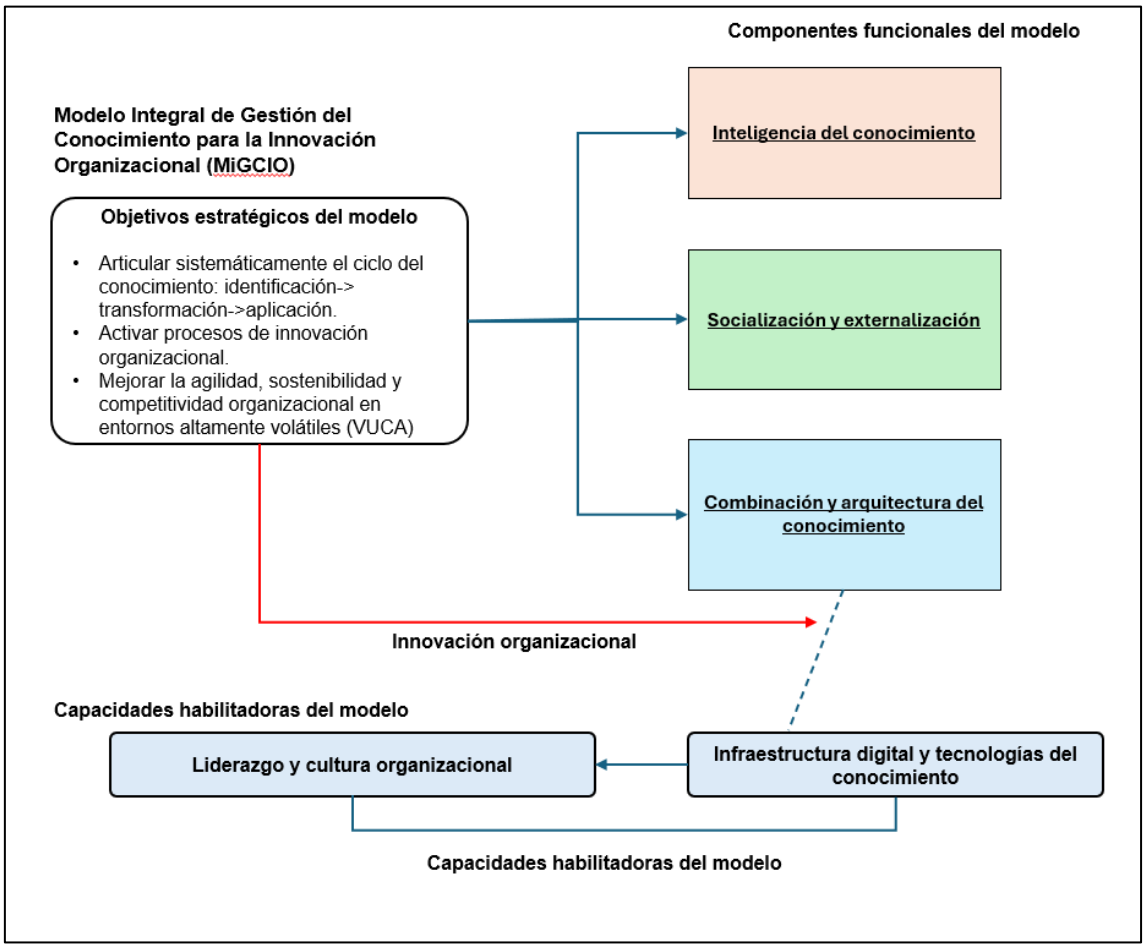
5.1.5. Internalización y aprendizaje aplicado

- Simulación y entornos de práctica deliberada: entornos controlados para “aprender haciendo”, Arambarri Basañez (2014)

- Transformación reflexiva: retroalimenta y evaluación del aprendizaje en contexto
- Innovación emergente: adaptación de soluciones en tiempo real *(problem-based learning)*

El resultado esperado es la absorción del conocimiento en la práctica y generación de mejoras funcionales.

Figura N° 7 Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO)



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Capacidades habilitadoras del modelo

5.2.1. Liderazgo y cultura organizacional

Según Armenteros Acosta et al. (2012)), se esperan las siguientes capacidades:

- Liderazgo transformacional y cognitivo: visión, influencia y legitimación del conocimiento
- Cultura pro-conocimiento: prácticas de reconocimiento, incentivo al error constructivo, redes de mentores
- Sistema de recompensas no convencionales: reputación digital, narrativas de impacto, badges de conocimiento.

Ello genera un entorno favorable al intercambio libre, la innovación abierta y la resiliencia organizacional

5.2.2. Infraestructura digital y tecnologías del conocimiento

Se precisa contar con infraestructura, por ello es necesario contar con estos criterios para el modelo propuesto:

- Plataformas KM 4.0: integradas con IA, NLP y sistemas de recomendación de conocimiento
- Seguridad y gobernanza del conocimiento: control de versiones, derechos de autor organizacional, accesos jerarquizados
- Sistema de trazabilidad del impacto: dashboards, analítica cognitiva, scorecards de reutilización

La finalidad es contar con acceso oportuno, seguro y contextualizado al conocimiento crítico.

5.2.3. Eje transversal: innovación organizacional

El modelo conceptual propuesto reconoce la innovación organizacional como un resultado observable y cuantificable que emerge de la implementación sistemática de la gestión del conocimiento. Desde esta perspectiva, la innovación no se concibe como un efecto deseado de carácter general, sino como el resultado de un proceso estructurado, basado en evidencia empírica, aprendizaje validado y cambios organizacionales sostenidos. En este marco, los principios que orientan la implementación del modelo se detallan a continuación:

- Adaptabilidad: ajustado al nivel de madurez de la organización (modelo KMMM de APQC).
- Transdisciplinariedad: integrable en áreas técnicas, financieras, logísticas y estratégicas.
- Enfoque por resultados: vinculado a indicadores clave de desempeño (KPIs) de innovación, eficiencia del portafolio, reducción de reprocesos y mejora continua.

5.2.4. Indicadores (sugeridos)

Este Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO) provee una estructura

conceptual-operativa para transformar el conocimiento organizacional en un activo estratégico movilizador de innovación. Incorpora la lógica de los modelos clásicos (SECI, KMMM), pero los adapta a un entorno digital, colaborativo y orientado a resultados. La implementación del modelo, no debe ser uniforme ni estática, sino adaptativa, progresiva y evaluada mediante indicadores de desempeño y generación de valor organizacional. Ver Tabla N° 21.

Tabla N° 21 Indicadores sugeridos para el modelo

ID	Categoría	Indicador de impacto
1	Captura de conocimiento	% de conocimiento tácito convertido en explícito
2	Transferencia organizacional	% de procesos documentados reutilizados
3	Efectividad innovadora	N.º de mejoras aplicadas a procesos críticos
4	Capital humano	Índice de rotación de expertos / Transferencia exitosa
5	Tecnología y soporte	Tasa de actualización de la base de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos validan la hipótesis general al demostrar que la Gestión del Conocimiento 4.0 (GC4.0), operacionalizada a través de las dimensiones de aprendizaje, colaboración, conversión del conocimiento, capital humano e innovación organizacional, ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa en la gestión del portafolio de inversiones. En este contexto, y con base en la evidencia empírica generada junto con el análisis estadístico desarrollado en el capítulo precedente, se procede a exponer las conclusiones principales derivadas de la presente investigación doctoral:

- La colaboración organizacional mostró una influencia positiva y significativa sobre la administración del portafolio, lo que permite confirmar la hipótesis específica planteada. Este resultado evidencia que el trabajo colaborativo dentro de la organización favorece procesos más eficientes y articulados para la toma de decisiones de inversión. La confiabilidad de esta dimensión fue alta ($\alpha = 0.795$), lo que respalda la validez del hallazgo.
- Los hallazgos obtenidos indican que el aprendizaje individual presenta una incidencia positiva y estadísticamente significativa en la gestión del

portafolio de inversiones en el sector hidrocarburos. Desde esta perspectiva, se pone en evidencia la relevancia de fortalecer el desarrollo de competencias personales y los procesos de aprendizaje continuo como componentes estratégicos de la gestión del conocimiento. En consecuencia, dichas capacidades favorecen una toma de decisiones más fundamentada y coherente con los objetivos de inversión definidos por la organización.

- Los resultados obtenidos evidencian que la interacción colaborativa entre los integrantes de la organización ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa en la gestión del portafolio de inversiones. En este sentido, se reconoce que los entornos colaborativos constituyen espacios clave para la articulación y circulación del conocimiento, al facilitar el intercambio de información, la integración de saberes y el fortalecimiento de los procesos de evaluación y priorización de proyectos. En consecuencia, esta dinámica contribuye a una mayor coherencia entre las decisiones de inversión y los lineamientos estratégicos de la organización.

- Se concluye que la gestión del capital humano influye positivamente en la gestión del portafolio de inversiones. Este resultado evidencia que prácticas orientadas al desarrollo de competencias, reconocimiento del talento y alineación de capacidades con los objetivos estratégicos fortalecen la capacidad organizacional para seleccionar, priorizar y ejecutar proyectos con mayor efectividad y coherencia.

- Se concluye que el desarrollo de una colaboración organizacional orientada al conocimiento tiene un efecto positivo y significativo sobre la gestión del portafolio de inversiones. Este resultado destaca la importancia de fomentar valores, actitudes y prácticas que favorezcan la creación, el uso y la transferencia del conocimiento, generando un entorno propicio para la toma de decisiones estratégicas y la sostenibilidad del portafolio.

- Los resultados empíricos confirman que el enfoque basado en la gestión del conocimiento influye de manera positiva y significativa en la gestión del portafolio de inversiones en empresas del sector hidrocarburos. Cada una de las dimensiones evaluadas —acceso a información, aprendizaje individual, colaboración, gestión del capital humano y Colaboración organizacional — muestra un impacto concreto en la capacidad de las organizaciones para seleccionar, priorizar y ejecutar inversiones alineadas con los objetivos estratégicos.

- La validación estadística del modelo propuesto evidencia su potencial como herramienta integradora, capaz de articular procesos técnicos, humanos y tecnológicos. Su transversalidad no solo mejora la eficiencia de la toma de decisiones, sino que también refuerza la adaptabilidad organizacional, fomentando una lógica de mejora continua, innovación incremental y transformaciones disruptivas en entornos dinámicos y de alta incertidumbre.

- El modelo propuesto cobra especial relevancia en el contexto del sector hidrocarburos, caracterizado por alta volatilidad, requerimientos de inversión intensiva y la necesidad de decisiones estratégicas bien fundamentadas. La incorporación de dimensiones vinculadas a la gestión del conocimiento permite responder con mayor agilidad a los cambios del entorno, gestionar la incertidumbre y optimizar el uso de recursos críticos.

- Desde una perspectiva práctica, el modelo brinda una guía estructurada para fortalecer la capacidad organizacional en la gestión de portafolios, integrando saberes técnicos con capacidades humanas y tecnológicas. En el plano teórico, aporta evidencia empírica sobre la influencia concreta de factores intangibles en procesos estratégicos de inversión, abriendo nuevas líneas para la investigación aplicada en industrias complejas y altamente reguladas.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones prácticas para organizaciones del sector hidrocarburos:

- Institucionalizar sistemas de gestión del conocimiento adaptados al ciclo del portafolio, para ello se recomienda integrar el modelo validado como parte del sistema de gestión estratégica, enlazando los procesos de planeamiento, evaluación y retroalimentación del portafolio de inversiones.
- Desarrollar capacidades técnicas orientadas al aprendizaje organizacional, en tal sentido se sugiere implementar programas de capacitación y mentoring estructurados que fortalezcan las competencias en gestión del conocimiento y análisis colaborativo de datos técnicos.
- Con los resultados obtenidos es importante establecer estructuras formales para la conversión y sistematización del conocimiento, para ello es necesario crear repositorios, protocolos y manuales digitales que aseguren la retención y transferencia del conocimiento operativo, especialmente en áreas críticas o con alta rotación de personal.

- Desde el punto de vista de la alta gerencia se recomienda fortalecer el liderazgo transformacional enfocado en innovación y conocimiento, para ello

se debe Incluir métricas de contribución al conocimiento como parte del sistema de evaluación de desempeño e incentivar a líderes que promuevan espacios de aprendizaje colectivo.

- Como último punto es necesario apalancar el modelo con tecnologías emergentes, mediante la incorporación de herramientas de analítica avanzada, plataformas colaborativas y tecnologías de la industria 4.0 que permitan articular conocimiento en tiempo real y medir su impacto sobre el portafolio.

Recomendaciones para futuras líneas de investigación

- Ampliar la validación del modelo en diferentes sectores y contextos organizacionales, para ello se podría incluir estudios comparativos en industrias intensivas en capital intelectual (como energía, salud o tecnología) permitirán contrastar y enriquecer la estructura del modelo.
- Explorar dimensiones emergentes como la inteligencia colectiva o el conocimiento ambiental, estas variables podrían integrarse como factores de impacto sobre el portafolio, en especial bajo criterios de sostenibilidad y economía circular.
- Aplicar técnicas de análisis multivariado más avanzadas (SEM, PLS, redes neuronales), Esto permitirá no solo validar modelos estructurales, sino predecir el comportamiento de las variables en diferentes escenarios estratégicos.
- Evaluar longitudinalmente la evolución del conocimiento en portafolios de inversión, el diseño de corte longitudinal permitiría analizar el efecto sostenido del modelo en el tiempo, más allá de percepciones iniciales.

- Investigar el vínculo entre gestión del conocimiento y agilidad organizacional.
- Particularmente en contextos VUCA, entender cómo el conocimiento, habilita la toma de decisiones adaptativas podría derivar en modelos híbridos de innovación ágil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad, H. S. (2010). *Development of KM Model for Knowledge Management implementation and application in Construction Projects.* Birmingham.

Alavi, M., & Dorothy E. , L. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly, 25*(1), 107-136. https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3250961

Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: knowledge management and knowledge management. *MIS Quarterly*, 25(1), 107–136. https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3250961

Albán Salazar, C. (2021). *Planificación de un proyecto basado en el estándar de la guía PMBOK V6 del Project Management Institute PMI para implementación de sistema de gestión estratégica de portafolio en Krono S. A.* Quito: Quito: Universidad de las Américas, 2021. https://doi.org/https://dspace.udla.edu.ec/jspui/bitstream/33000/13637/1/UDLA-EC-TMAED-2021-11.pdf

Alosaimi, M. D. (2016). *The Role of Knowledge Management Approaches for Enhancing and Supporting Education.* Paris.

Arambarri Basañez, J. (2014). Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyecto. Córdoba. http://hdl.handle.net/10396/12114

Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II: Theory, method and practice.* Addison-Wesley.

Armenteros Acosta, M., Guerrero Ramos, L., Noyola del Rio, F., & Molina Morejón, V. (2012). Cultura Organizacional Y Organización Que Aprende Un Análisis Desde La Perspectiva De La InnovaciónOrganizational. *Revista Internacional Administración & Finanzas, 5*(1), 33-51. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1952800

Armstrong, M. (2021). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice.* Kogan Page.

Avendaño Pérez, V., & Flores Urbáez, M. (1 de junio de 2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques. *Entreciencias: Dialogos en la sociedad del Conocimiento*, 201-227. https://doi.org/https://doi.org/10.21933/J.EDSC.2016.10.181

Barragán Ocaña, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 65-101. https://doi.org/http://hdl.handle.net/2099/7150

Batista Ribeiro, V., Nakano, D., Muniz Jr., J., & Brino de Oliveira, R. (2022). Knowledge management and Industry 4.0: a critical analysis and future agenda. *Gestão & Produção, 1*(29), 17. https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e5222

Beazley, H., Boenisch, J., & Harden, D. (2003). Knowledge continuity: The new management function. *Journal of Organizational Excellence, 22*(3), 65-81. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/npr.10080

Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed. ed.). The University of Chicago Press.

Bunge, M. (1969). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía.* Barcelona.

Byosiere, P. (1999). Fusión y difusión de las esferas de conocimiento en el ámbito regional. *Las sociedades del*, 81-86.

Carlos López, N., & Meroño-Cerdán, Á. (2020). The impact of organizational culture on the use of ICT for knowledge management. *Information & Management, 2*(57). https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103208

Choo, C. (1998). *The knowing Organization: how Organizations Use Information for Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions.* New York: Oxford Press.

Chris Argyris & Donald A. Schön. (1996). *Organizational learning II: Theory, method, and practice.* Addison-Wesley.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAHE Publications.

Dalkir, K. (2017). *Knowledge Management in Theory and Practice.* The MIT Press.

Department of Philosophy, Stanford University. (2023). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy.* Palo Alto: The Metaphysics Research Lab,.

Dessler, G. (2020). *Human Resource Management.* Pearson.

Díez Rubio, A. (2010). LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN. *Encuentros Multidisciplinarios*, 1-9.

Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Jackson, P. (2008). *Management research* (3rd Ed. ed.). SAGE Publications.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (2007). *Intellectual Capital.* Inderscience Enterprises.

Fakhar Manesh, M., Matteo Pellegrini, M., Marzi, G., & Dabic, M. (2021). Knowledge management in the fourth industrial revolution: Mapping the literature and scoping future research avenues. *IEEE Transactions on Engineering Management, 68*(1), 289–304. https://doi.org/https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489

Farnese, M. L. (2019). anaging Knowledge in Organizations: A Nonaka's SECI Model Operationalization. *Frontiers in Psychology*. https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02730

Garzón Castrillón, M. A., & Fisher, A. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento & Gestión*, 195-224. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602408

Garzón Castrillón, M. A., & Luiz Fisher, A. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *pensamiento y gestión*.

Gross, R. (2012). *Psychology: The Science of Mind and Behaviour .* Hodder Education.

Gutiérrez, H, & Espina-Romero, L. C. . (2025). Gestión del conocimiento en la era digital: Tendencias, retos y oportunidades en el desarrollo empresarial. *Revista de Ciencias Sociales, 1*(XXXI), 367–384. https://doi.org/https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/44623

Hernandez, C. (2016). Factores para la clasificación de modelos de conocimiento. *Revista de Investigación en Ciencias Estratégicas*, 45-59. https://issuu.com/cesarhernandez/docs/taxonomia_modelos_gestion_conocimiento

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de l Investigación* (6ta Ed. ed.). McGraw-Hill.

Hislop, D. (2013). *Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction.* Oxford University Press.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Metodos de investigacion en ciencias sociales* (McGraw-Hill ed.).

Kirchner, K., Razmerita, L., & Sudzina, F. (2008). New forms of interaction and knowledge sharing on Web 2.0. In Web 2.0: The business model. En M. D. Lytras, & M. Lytras, *Web 2.0 The Business Model* (págs. 1-16). Boston: Springer Science+Business Media, LLC.

Lakatos, I. (1976). *Proofs and Refutations.* Cambridge.

M. Wiig, K. (1997). Knowledge Management: An Introduction and Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 6-14. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/13673279710800682

MacAdam, R., Mason, B., & McCrory, J. (2019). Exploring the dichotomies within the tacit knowledge literature: towards a process of tacit knowing in organizations. *Journal of Knowledge Management*, 43-59. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/13673270710738906

Maier, R. (2007). *Knowledge management systems: Information and communication technologies for knowledge management* (3rd ed. ed.). Springer.

Mantas, C. (2015). Knowledge management during an economic crisis: The case of Greek firms.

McAdam, R., Mason , B., & McCrory, J. (2007). Exploring the dichotomies within the tacit knowledge literature: towards a process of tacit knowing in organizations. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT j*, 43-59. https://doi.org/DOI 10.1108/13673270710738906

McNealy, T. (2017). *Knowledge Management Practice Strategies in Project Based Organizations.* Whashington.

Moffett, S., McAdam, R., & Parkinson, S. (2004). Technological Utilization for Knowledge Management. *Knowledge and Process Management, 3*(11), 175-184. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/kpm.201

Moz Saco, K., & Tafur Garloc, R. (2020). Gestión Del Conocimiento y Su relación con la Gestión Institucional de La Escuela Nacional De Control. Lima. https://hdl.handle.net/20.500.12727/7098

Muñoz Mata, E. (2011). *Knowledge management technology for integrated decision support systems in process industries.* Barcelona.

Nguyen, T. (2010). *Knowledge management capability and Competitive advantage: an empirical study of Vietnamese enterprises.* Lismore - Australia.

Nie, C. (2021). Knowledge Management: A Study of Effective Management of Tacit Knowledge. Manchester. https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/205621664/FULL_TEXT.PDF

Noe, R. A. (2020). *Employee Training and Development. .* McGraw-Hill Education.

Nonaka, I. &. (1998). The concept of “ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review, 3*(40), 40–54. https://doi.org/10.2307/41165942

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organizacion cradora de conocimiento.* Oxford University Press.

North, K., & Kumta, G. (2018). *Knowledge Management, Value Creation Through Organizational Learning.* Cham: Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-59978-6

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed. ed.). McGraw-Hill.

Ñaupas Paitan, H., Mejia, M. E., Novoa Ramirez, E., & Villagomez Paucar, A. (2018). *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis.* Bogotá: Edicionaes de la U.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (09 de diciembre de 2013). *Global Knowledge Society Forum*. https://en.unesco.org/events/global-knowledge-society-forum

Osterloh, M., & Frey, B. (2000). Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organization Science*, 538-550. https://doi.org/https://doi.org/10.1287/orsc.11.5.538.15204

Papoutsakis, C. (2005). *The contribution of shared knowledge and information technology to manufacturinf performance: An evaluation model.* Barcelona.

Pérez-Fuillerat, N., Solano-Ruiz, M., & Amezcua, M. (2017). Conocimiento tácito: características en la práctica enfermera. *Gaceta Sanitaria*, 191-196. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.11.002

Popper, K. (1972). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach.*

Project Management Institute, Inc. (2017). *The Standard for Portfolio Management* (Fourth Edition ed.). Pennsylvania.

Razmerita, L., Phillips-Wren, G., & Jain, L. (2016). Advances in Knowledge Management: An Overview. In: Razmerita. En L. Razmerita, G. Phillips-Wren, L. C. Jain, & (eds), *Innovations in Knowledge Management The Impact of Social Media, Semantic* (págs. 19-44). Berlin: Systems Reference Library - Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-47827-1_1

Rejeb, A., Edit Süle, K., Hassoun, A., & G. Keogh , J. (2025). Knowledge flows in industry 4.0 research: a longitudinal and dynamic analysis. *Journal of Data, Information and Management , 7*, 123-145. https://doi.org/https://link.springer.com/article/10.1007/s42488-025-00146-3

Roda, C., Angehrn, A., Nabeth, T., & Razmerita, L. (2003). Using conversational agents to support the adoption of knowledge sharing practices. *Interacting with Computers*, 57-89. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0953-5438(02)00029-2

Rodríguez Gómez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *EDUCAR, 37*, 25-39. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130826003

Rodríguez Gómez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento:una aproximación teórica. *Educar*, 37, (25-39). https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130826003

Rodríguez Gómez, D. (2009). La creación y del conocimiento en las organizaciones educativas: barrera y facilitadores. Barcelona. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2009/hdl_10803_327017/drg1de1.pdf

Salcedo Gutiérrez, H. (2012). *Epistemología: Un Filosofar sobre la Ciencia.* Bogotá: Editorial Académica Española.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. D. (2022). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7ma Ed. ed.). McGraw-Hill.

Schwartz, D. G. (2000). On Knowledge Management in the Internet Age. En *On Knowledge Management in the Internet Age* (págs. 1-23). IGI GLOBAL. https://doi.org/10.4018/978-1-878289-82-7.ch001

Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets.* Berrett-Koehler Publishers.

Takeuchi, N. &. (1995). *The knowledge creating company.* New York: Oxford.

Varun, G., & Davenport, T. (2001). General perspectives on knowledge management: Fostering a research agenda. *Journal of Management Information Systems, 18*(1), 5–21. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045672

Viltard, L. (2015). *Innovación Organizacional, Su Comprensión, Puesta en Marcha Como Proceso y Medición.* CreateSpace Independent Publishing Platform.

Von Krogh G, R. J. (1994). An essay on corporate epistemology. 15:53-71.

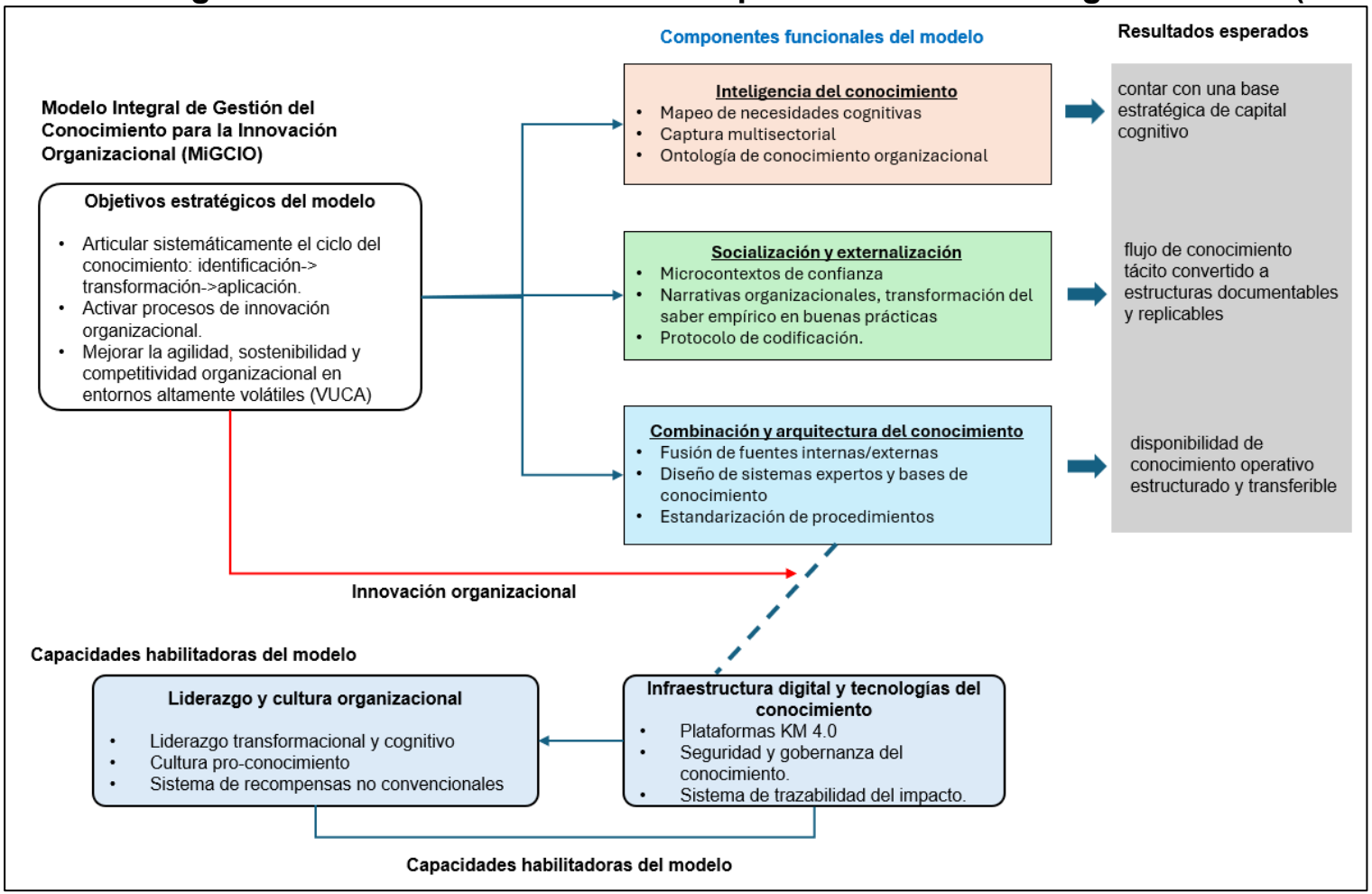
von Krogh, G., Kazuo, I., & Nonaka, I. (2000). *Enabling Knowledge Creation: How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation.* Oxford University Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195126167.001.0001

Wiig, K. M. (1997). Knowledge Management: An Introduction and Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 6-14. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/13673279710800682

Wiig, K. M. (2007). Effective societal knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 141-156. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/13673270710819861

ANEXOS

ANEXO 1: Modelo Integral de Gestión del Conocimiento para la Innovación Organizacional (MiGCIO)



Fuente: elaboración Propia

ANEXO 2: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR(ES) REPRESENTATIVO(S)	ÍTEMS EJEMPLO (ESCALA LIKERT)	TÉCNICA DE ANÁLISIS
Implementación del modelo basado en la gestión del conocimiento e innovación (Variable independiente)	Aprendizaje individual	Desarrollo de habilidades personales; adquisición de conocimientos prácticos	"Aprendo de los errores en los proyectos anteriores." "Aporto ideas nuevas basadas en mi experiencia."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)
	Colaboración organizacional	Trabajo en equipo; intercambio de conocimientos; comunicación entre áreas	"Comparto información con colegas para mejorar decisiones." "La colaboración entre áreas es constante."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)
	Gestión del capital humano	Formación continua; retención del conocimiento; valorización de capacidades	"Se promueve el desarrollo de competencias clave." "Los conocimientos críticos se conservan dentro del equipo."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)
	Cultura organizacional orientada al conocimiento	Valores organizacionales; disposición al cambio; promoción del aprendizaje	"Nuestra organización valora el aprendizaje continuo." "El error se considera parte del proceso de mejora."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)
	Uso estratégico de la información	Disponibilidad y articulación de información; calidad de datos; oportunidad en el acceso	"Tengo acceso oportuno a información relevante para decidir." "La información clave está bien estructurada."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)
Administración del portafolio de inversiones (Variable dependiente)	—	Alineación estratégica; toma de decisiones informada; priorización eficaz	"La selección de proyectos responde a criterios estratégicos." "Las decisiones de inversión consideran información no financiera."	Estadística descriptiva e inferencial (prueba *t* de Student para una muestra)

Fuente: elaboración Propia

ANEXO 3: Encuesta Realizada

Encuesta: Modelo de Gestión del Conocimiento y Portafolio de Inversiones

Instrucciones: A continuación, se presentan afirmaciones relacionadas con la implementación de un modelo de gestión del conocimiento en su organización. Por favor, indique en qué medida está de acuerdo con cada afirmación, utilizando la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

Sección 1: Administración del Portafolio de Inversiones

Nombre del participante (opcional):

1. Puesto en la empresa:
   Supervisor
   Jefe
   Gerente
   Otro

2. Años de experiencia en la empresa
   Menos de 1 año
   1-3 años
   4-6 años
   7-10 años
   Más de 10 años

3. Área funcional donde trabaja

Sección 2: Administración del Portafolio de Inversiones

4. La implementación del modelo de gestión del conocimiento ha mejorado la administración del portafolio de inversiones.

5a. La implementación del modelo ha mejorado la precisión en la toma de decisiones.

5b. La gestión del portafolio es más eficiente desde la implementación del modelo.

5c. La cantidad de reprocesos en expedientes ha disminuido.

Sección 3: Aprendizaje Individual

6. La implementación del modelo de gestión del conocimiento ha mejorado la administración del portafolio de inversiones.

7a. El nuevo modelo de gestión ha facilitado el aprendizaje individual en el equipo de proyectos.

7b. Ha habido una mejora en la colaboración entre diferentes áreas de la empresa.

7c. La conversión del conocimiento tácito (conocimiento personal y no formalizado) en explícito (documentado y compartido) ha mejorado.

Sección 4: Aprendizaje Interorganizacional

8. La implementación del modelo de gestión del conocimiento ha mejorado la administración del portafolio de inversiones.

9a. La implementación del modelo ha mejorado la colaboración entre áreas codependientes para la definición de proyectos de inversión.

9b. La cantidad de reprocesos por revisiones en expedientes ha disminuido.

9c. El proceso de socialización y formalización del conocimiento ha mejorado.

Sección 5: Conversión del Aprendizaje Tácito en Explícito

10. La implementación del modelo de gestión del conocimiento ha mejorado la administración del portafolio de inversiones.

11a. El nuevo modelo ha reducido el costo (CPI) asociado a la conversión del conocimiento.

11b. La cantidad de reprocesos por revisiones en expedientes ha disminuido.

11c. El número de procedimientos implementados ha aumentado desde la adopción del modelo.

Sección 6: Gestión del Capital Humano

12. La implementación del modelo de gestión del conocimiento ha mejorado la administración del portafolio de inversiones.

13a. El número de profesionales/técnicos por especialidad/disciplina que elaboran procedimientos sobre su área de trabajo ha aumentado.

13b. Se han incrementado las competencias del personal para formalizar conocimiento en su área de desempeño.

13c. Los profesionales se involucran activamente en la documentación y mejora continua de procesos.

ANEXO 4: Resultados individuales de las encuestas aplicadas a especialistas del sector hidrocarburos

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E1	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
E2	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
E3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
E4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
E5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
E6	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
E7	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
E8	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
E9	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5
E10	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
E11	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5
E12	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5
E13	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4
E14	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4
E15	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4
E16	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5
E17	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5
E18	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4
E19	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
E20	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
E21	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E22	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
E23	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
E24	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4
E25	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
E26	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5
E27	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5
E28	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4
E29	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5
E30	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
E31	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
E32	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
E33	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
E34	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
E35	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
E36	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
E37	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
E38	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
E39	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
E40	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
E41	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
E42	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
E43	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
E44	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
E45	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
E46	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
E47	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E48	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
E49	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
E50	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4

ANEXO 5: Resultados de la validación del instrumento por juicio de expertos

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
E21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Reactivo	Reactivo 4	Reactivo 5a	Reactivo 5b	Reactivo 5c	Reactivo 6	Reactivo 7a	Reactivo 7b	Reactivo 7c	Reactivo 8	Reactivo 9a	Reactivo 9b	Reactivo 9c	Reactivo 10	Reactivo 11a	Reactivo 11b	Reactivo 11c	Reactivo 12	Reactivo 13a	Reactivo 13b	Reactivo 13c
E48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
E50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1