

Diagnóstico

Gestión del Conocimiento

PARAGUAY

Santiago de Chile,

Julio 2025

Equipo Elaborador:

Dr. Christian Belmar, Evaluador Experto en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Katherine Flores Mayorinca, Experta en análisis cualitativo.

Glosario de siglas y abreviaturas

ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (Uruguay)
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación (Uruguay)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Paraguay)
CTCI	Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CVpy	Software para el ingreso de los currículums de investigadores (Paraguay)
CyT	Ciencia y Tecnología
FEEI	Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación (Paraguay)
FODA	Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas
FOSIS	Fondo de Solidaridad e Inversión Social (Chile)
GC	Gestión del Conocimiento
IA	Inteligencia Artificial
IBM	International Business Machines Corporation
I+D	Investigación y Desarrollo
IFED	Instituto de Formación y Estudios en Democracia (Costa Rica)
IES	Instituciones de Educación Superior
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay)
MOP	Ministerio de Obras Públicas (Chile)
MIC	Ministerio de Industria y Comercio (Paraguay)
MITIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (Paraguay)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OTRI	Oficina de Transferencia Tecnológica y Resultados de Investigación (Paraguay)
PICTI	Programa de Incentivos para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica (Costa Rica)
PRONII	Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (Paraguay)
PROCIENCIA	Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología
PROINNOVA	Programa de Innovación en Empresas Paraguayas (Paraguay)
PyME	Pequeñas y Medianas Empresas
SISNI	Sistema Nacional de Investigadores (Paraguay)
SINCYT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Costa Rica)
STEM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TSE	Tribunal Supremo de elecciones (Costa Rica)
UNA	Universidad Nacional de Asunción (Paraguay)
UNAE	Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Índice de Contenidos

1. Introducción.....	5
2. Gestión del conocimiento e instituciones.....	7
2.1. Gestión del Conocimiento y la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.....	7
2.2. Diagnóstico de la gestión del conocimiento.....	8
2.2.1. Modelo SECI.....	9
2.2.2. Teoría del Aprendizaje Organizacional.....	9
2.2.3. Triple Hélice y su diagnóstico en la gestión del conocimiento.....	10
2.3. Características del diagnóstico de gestión del conocimiento.....	10
2.4. Funciones del diagnóstico de gestión del conocimiento.....	11
2.5. Usos del diagnóstico de la gestión del conocimiento.....	12
3. Metodología.....	15
3.1. Revisión de literatura.....	15
3.2. Estudio de caso y análisis comparativo.....	17
3.3. Entrevistas y análisis documental.....	19
4. Resultados.....	23
4.1. Revisión de literatura.....	23
4.1.1. Enfoque organizacional y sectorial.....	23
4.1.2. Metodologías de diagnóstico y evaluación.....	25
4.2.3. Modelos y estrategias de gestión del conocimiento.....	26
4.4.4. Percepciones y barreras.....	29
4.4.5. Impacto y resultados.....	31
4.4.6. Tendencias y evolución de la gestión del conocimiento.....	33
4.2. Casos de estudio.....	35
4.2.1. Diagnóstico, Evaluación y Contexto de la Gestión del Conocimiento.....	35
4.2.2. Enfoques, Variables y Prácticas Metodológicas.....	37
4.2.3. Condiciones Habilitantes para la Gestión del Conocimiento.....	40
4.2.4. Mejora Continua, Estrategias Propuestas e Impacto Esperado.....	41
4.3. Entrevistas.....	44
4.3.1. Formación de investigadores y capital humano.....	44
4.3.2. Institucionalidad y políticas de gestión del conocimiento.....	46
4.3.3. Financiamiento de la ciencia y sostenibilidad.....	48
4.3.4. Transferencia tecnológica y colaboración Triple Hélice.....	51

4.3.5. Desafíos administrativos y burocráticos.....	55
4.3.6. Cultura organizacional y aprendizaje institucional.....	58
5. Conclusiones respecto a la Gestión del Conocimiento en América Latina y Paraguay.	62
5.1. Gestión actual del conocimiento en América Latina.....	62
5.2. Gestión actual de Paraguay.....	63
5.3. Comparativa y aprendizajes regionales.....	64
6. Recomendaciones para potenciar la Gestión del Conocimiento Nacional.....	65
6.1. Acciones a considerar.....	65
6.2. Estrategia para todo el sistema paraguayo.....	67
7. Referencias bibliográficas.....	70
8. Anexos.....	74
Anexo 1. Sistematización de revisión de literatura.....	74
Anexo 2. Resumen casos de estudio.....	83
Anexo 3. Tablas comparativas de casos de estudio.....	86
Anexo 4. Pauta de entrevistas.....	97

1. Introducción

El presente informe constituye un diagnóstico riguroso y contextualizado sobre la Gestión del Conocimiento (GC) en Paraguay y Latinoamérica, en un escenario regional caracterizado por desafíos crecientes en la articulación entre ciencia, tecnología e innovación y sus impactos concretos en la sociedad, se vuelve indispensable evaluar cómo las organizaciones –tanto académicas como gubernamentales y productivas– generan, sistematizan, transfieren y aplican el conocimiento como un activo estratégico. Este estudio surge ante la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales del ecosistema científico nacional, consolidar una política pública de GC, y promover una cultura organizacional orientada al aprendizaje continuo, la apropiación social del conocimiento y la innovación pública.

Por tal motivo, la elaboración de este informe se orienta a integrar componentes conceptuales, metodológicos y empíricos que permitan comprender el estado actual de la GC en Paraguay y proyectar recomendaciones para su fortalecimiento. Para ello, el documento se estructura en seis secciones que articulan teoría, evidencia y propuestas de acción. En primer lugar, se presenta un marco conceptual sólido que permite delimitar el campo de estudio, abordando la GC como un proceso dinámico vinculado a la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo institucional. Se analizan modelos ampliamente reconocidos como el SECI de Nonaka y Takeuchi, la Teoría del Aprendizaje Organizacional de Argyris y Schön, y la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff, junto con enfoques contemporáneos que integran tecnologías digitales, inteligencia artificial y apropiación social del conocimiento.

La segunda sección expone la metodología empleada, basada en un enfoque mixto que combina tres estrategias complementarias: una revisión sistemática de literatura especializada sobre GC en América Latina, el análisis comparativo de ocho casos de estudio en Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay, y la realización de entrevistas semiestructuradas a nueve actores relevantes del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación en Paraguay y otros países de la región. Esta triangulación metodológica permite captar tanto la dimensión estructural como las dinámicas subjetivas que influyen en los procesos de gestión del conocimiento.

En la tercera sección se presentan los principales resultados del estudio. A partir del análisis de literatura, casos y entrevistas, se caracterizan los modelos más frecuentes de GC, las metodologías de diagnóstico y evaluación empleadas, las barreras culturales y estructurales

para su implementación, y los impactos que ha generado en distintos sectores. También se identifican tendencias emergentes en la región, como la transición desde enfoques tecnocráticos hacia modelos colaborativos y críticos, orientados a la producción social del conocimiento y a su utilidad pública.

La cuarta sección profundiza en el análisis de entrevistas realizadas a actores del sistema paraguayo, abarcando seis dimensiones clave: la formación de capital humano avanzado, la institucionalidad y las políticas de GC, los desafíos asociados al financiamiento y la sostenibilidad del sistema, la situación actual de la transferencia tecnológica, los obstáculos administrativos y burocráticos, y la evolución de la cultura organizacional en torno al conocimiento. Estos testimonios permiten comprender las oportunidades y limitaciones percibidas desde el interior de las organizaciones, enriqueciendo el diagnóstico con perspectivas situadas.

En la quinta sección se sintetizan las principales conclusiones del estudio, formulando un diagnóstico estratégico para Paraguay, identificando fortalezas institucionales —como la consolidación de una comunidad científica activa—, debilidades estructurales —como la baja inversión sostenida en ciencia—, oportunidades vinculadas a la cooperación internacional y al uso de tecnologías emergentes, y amenazas relacionadas con la fragmentación del sistema y la ausencia de marcos normativos integrales. Además, se comparan las trayectorias de países como Chile, Uruguay y Costa Rica, extrayendo aprendizajes relevantes para el diseño de políticas nacionales.

Finalmente, la sexta sección entrega una serie de recomendaciones concretas y priorizadas para fortalecer la GC en Paraguay. Estas incluyen el diseño de una estrategia nacional interinstitucional, la institucionalización de unidades técnicas de GC en el sector público, la incorporación de tecnologías digitales e inteligencia artificial en los sistemas de gestión del conocimiento, la capacitación de funcionarios públicos en metodologías de GC, la implementación de plataformas colaborativas, y la creación de incentivos para la documentación, intercambio y reutilización del conocimiento. Asimismo, se plantea la necesidad de preservar la memoria institucional, generar repositorios abiertos y establecer indicadores de impacto para evaluar el progreso en esta materia.

En consecuencia, el informe ofrece no solo una evaluación diagnóstica, sino también una propuesta estratégica y transformadora que articula teoría, evidencia y acción. Su propósito es contribuir al fortalecimiento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Paraguay, posicionando la Gestión del Conocimiento como un eje articulador entre conocimiento, institucionalidad y desarrollo sostenible.

2. Gestión del conocimiento e instituciones

Las instituciones, entendidas como estructuras organizadas que cumplen funciones específicas en la sociedad, dependen del conocimiento como un recurso estratégico para cumplir sus objetivos, puesto que la vinculación que se genera entre la gestión del conocimiento y las instituciones es un proceso clave para mejorar el desempeño, fomentar la innovación y fortalecer la capacidad de adaptación de estas en entornos complejos, es decir, la gestión del conocimiento como tal facilita la creación, transferencia y uso eficiente del conocimiento institucional, generando de esta forma valor y promoción para un desarrollo sostenible, a partir del aprendizaje colectivo y colaborativo (Davenport y Prusak, 1998; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000)

Reafirmando lo anterior, Nonaka y Takeuchi (1995) destacan que las instituciones son espacios donde el conocimiento tácito y explícito interactúan constantemente, destacando que dicha interacción es esencial para que las instituciones generen innovaciones, enfrenten desafíos y optimicen sus procesos internos, teniendo por ejemplo el caso de las universidades y centros de investigación, en donde la gestión adecuada logra transformar el conocimiento académico, en aplicaciones prácticas que impactan en el al desarrollo económico y social, lo que implica que aquellas instituciones que adoptan la prácticas de una buena gestión, adquieren ventajas competitivas ya que logran identificar y cerrar brechas en el conocimiento, desarrollar capacidades internas y garantizar la sostenibilidad de sus procesos, promoviendo la colaboración interinstitucional (Wiig, 1993).

2.1. Gestión del Conocimiento y la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

En el ámbito de la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), la gestión del conocimiento juega un rol central en modelos como la Triple Hélice, donde universidades, empresas y gobiernos colaboran para generar y transferir conocimiento de manera efectiva (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), ya que las instituciones que trabajan en estas áreas son, por naturaleza, intensivas en conocimiento, por lo tanto, contar con una buena gestión les proporciona un marco para maximizar la efectividad de sus recursos intelectuales y científicos y también, al mismo tiempo que también mejoran su capacidad de adaptación e innovación.

En tal sentido, una forma de identificar la gestión del conocimiento se da a través del componente de la transferencia tecnológica, proceso en el cual el conocimiento y las tecnologías desarrolladas generan beneficios sociales y económicos. Siguiendo esta idea, Bozeman (2000) en su modelo de en donde se evalúa no solo el volumen de transferencias realizadas, sino también el impacto cualitativo de éstas en términos de utilidad, accesibilidad y relevancia para los usuarios finales, reconoce que una transferencia tecnológica efectiva no se limita solo a un flujo unilateral de conocimiento, sino que también considera los factores sociales, organizacionales y políticos que influyen en su adopción, así como las capacidades de absorción de las partes receptoras. Por consiguiente, la gestión del conocimiento actúa como un facilitador para optimizar el proceso, asegurando que las tecnologías no solo lleguen a sus destinatarios, sino que se integren de manera sostenible en sus prácticas.

Otra forma se da a partir del componente de la colaboración interdisciplinaria asociada a la idea de que para enfrentar problemas complejos se requieren perspectivas integradas y que Nowotny, Scott y Gibbons (2001), en su discusión sobre la "ciencia en contexto", profundizan en ello argumentando que el conocimiento científico está cada vez más influenciado por su entorno social, político y económico.

En concreto, la gestión del conocimiento facilita por medio de la colaboración interdisciplinaria al proporcionar mecanismos para compartir, traducir y adaptar conocimientos provenientes de diferentes campos, además de promover la creación de "espacios transdisciplinarios" donde actores de diversos sectores, como la academia, la industria y los gobiernos pueden interactuar, cocreando soluciones y fomentando innovaciones contextualizadas que son aplicables en la práctica.

2.2. Diagnóstico de la gestión del conocimiento

El diagnóstico de la gestión del conocimiento es una herramienta clave para evaluar cómo las organizaciones identifican, generan, almacenan y aplican el conocimiento en sus procesos estratégicos, debido a que permite identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas relacionadas con el flujo del conocimiento en la organización, así como desarrollar estrategias para mejorar su aprovechamiento.

En esa línea, los enfoques modernos de diagnóstico combinan modelos tradicionales, como el SECI, la Teoría del Aprendizaje Organizacional y la Triple Hélice, con herramientas contemporáneas para medir y optimizar la gestión en contextos dinámicos y altamente competitivos. En tal sentido, estos marcos conceptuales y que se detallan a continuación,

permiten analizar cómo las instituciones integran la gestión del conocimiento en sus dinámicas internas y externas, fortaleciendo sus capacidades de innovación y adaptación.

2.2.1. Modelo SECI

Creado por Nonaka & Takeuchi (1995), es uno de los fundamentos teóricos más utilizados para evaluar como las organizaciones gestionan el conocimiento tácito y explícito. Este modelo identifica cuatro procesos esenciales:

- Socialización, donde el conocimiento tácito se comparte a través de interacciones informales.
- Externalización, en la que el conocimiento tácito se convierte en explícito mediante la codificación.
- Combinación, que organiza el conocimiento explícito existente para crear nuevos conocimientos.
- Internalización, que transforma el conocimiento explícito en tácito a través de su aplicación práctica.

Por lo que en el contexto del diagnóstico, este modelo permite evaluar en qué medida las organizaciones logran facilitar estos procesos y dónde existen barreras o áreas de mejora (Andreeva & Kianto, 2016), por lo que, aplicando por ejemplo este modelo en un diagnóstico se puede revelar que una organización tiene fortalezas en la socialización, pero enfrenta desafíos en la externalización debido a la falta de herramientas para documentar el conocimiento tácito. Por lo tanto, esta evaluación permite diseñar estrategias específicas para cerrar brechas y maximizar el valor del conocimiento organizacional.

2.2.2. Teoría del Aprendizaje Organizacional

Desarrollada por Argyris y Schön (1996), esta ofrece un marco conceptual para analizar cómo las organizaciones responden a desafíos internos y externos mediante el aprendizaje, es así que aplicado en el diagnóstico de la gestión del conocimiento, este enfoque permite identificar si las organizaciones están operando principalmente con un aprendizaje de bucle simple centrado en resolver problemas dentro de los marcos existentes o si han desarrollado capacidades para el aprendizaje de bucle doble, en donde se cuestionan y redefinen estos marcos (Fiol & Lyles, 2020).

Por ejemplo, un diagnóstico desde esta teoría puede mostrar que una organización realiza ajustes operativos efectivos, pero carece de mecanismos para reflexionar críticamente sobre sus estrategias. Por lo que contando con esta información se pueden aplicar futuramente

procesos de retroalimentación y aprendizaje continuo que fortalecerán la adaptabilidad organizacional.

2.2.3. Triple Hélice y su diagnóstico en la gestión del conocimiento

El modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz & Leydesdorff (2000) destaca al ser considerado esencial para diagnosticar el cómo las organizaciones interactúan en un ecosistema de innovación, debido a que evalúa las relaciones entre la academia, la industria y el gobierno y cómo estas interacciones, facilitan la creación, transferencia y aplicación del conocimiento. Por ello, el diagnóstico analiza el nivel de colaboración entre estos sectores e identifica oportunidades para fortalecer las sinergias (Ranga & Etzkowitz, 2013).

Lo anterior, puede ser comprendido en un ejemplo en donde un diagnóstico amparado en este modelo, puede identificar que las instituciones tienen relaciones sólidas con la academia, pero carecen de apoyo gubernamental para implementar innovaciones a gran escala. En consecuencia, este análisis permite formular estrategias que integran a los tres sectores, fortaleciendo el ecosistema de innovación y potenciando los resultados de la gestión del conocimiento.

2.3. Características del diagnóstico de gestión del conocimiento

Un diagnóstico efectivo tiene características claves que se resumen en una visión integral, participativa, sistémica y contextualizada, las cuales permiten comprender las complejas dinámicas del conocimiento y su alineación con los objetivos organizacionales y el entorno y que teóricos tales como Davenport y Prusak (1998), Nonaka y Takeuchi (1995), Wiig (1993) y Nowotny et al. (2001) han sentado las bases para su comprensión.

Sin embargo, investigaciones recientes han actualizado estos enfoques, destacando la importancia de integrar herramientas tecnológicas, considerar entornos digitales y priorizar la resiliencia organizacional frente a contextos inciertos (García-Holgado & García-Peñalvo, 2018; Serenko, 2021), ya que estos elementos son esenciales para diseñar diagnósticos que no solo identifiquen oportunidades de mejora, sino que también potencien la creación de estrategias innovadoras en la gestión del conocimiento. Por lo tanto, las características que debe tener el diagnóstico se mantienen pero se detallan de la siguiente forma:

- **Integralidad:** En donde se deben abarcar todas las etapas del ciclo de conocimiento, desde su adquisición hasta su uso estratégico (Davenport y Prusak, 1998; Serenko, 2021), subrayando la importancia de integrar conocimiento tácito y explícito en las

dinámicas organizacionales, destacando cómo ambos interactúan para generar valor y enfatizando la necesidad de considerar nuevas formas de conocimiento digital y su integración en entornos tecnológicos complejos.

- **Participación activa:** En donde la creación de conocimiento se comprende como un proceso social que requiere la implicación de todos los niveles organizacionales y que aplicado en el diagnóstico, implica no solo analizar los flujos formales de conocimiento, sino también las interacciones informales que lo enriquecen, incluyendo en ello la incorporación de ecosistemas digitales de aprendizaje que favorezcan el intercambio continuo de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; García-Holgado y García-Peñalvo, 2018).
- **Sistémica:** Debido a que la gestión del conocimiento se comprende como un sistema en el que las actividades de conocimiento interactúan de manera interdependiente, integrándose en los procesos organizacionales, el diagnóstico debe considerar la complejidad de las redes organizacionales y las interacciones en entornos globales, particularmente en el contexto de economías digitalizadas (Wiig, 1993; Abubakar et al., 2019).
- **Contextualizada:** Considerando que el conocimiento es inseparable del contexto socioeconómico y cultural en el que se genera y que el contexto digital contemporáneo también influye, el diagnóstico adaptado a estos entornos permite a las instituciones responder de manera más ágil a los retos actuales (Nowotny et al., 2001; Leonardi, 2021).

2.4. Funciones del diagnóstico de gestión del conocimiento

En un entorno competitivo y en constante evolución, las funciones del diagnóstico de gestión del conocimiento son esenciales para garantizar que las organizaciones sean capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos, sociales y económicos, así como de fomentar la innovación y la sostenibilidad organizacional (Serenko, 2021; Abubakar et al., 2019). En esa línea, las funciones que cumple son:

- **Evaluación de capacidades organizacionales:** Esta función se refiere a la identificación de los recursos, estructuras y capacidades existentes para gestionar el conocimiento de manera efectiva (Serenko, 2021) ya que un diagnóstico adecuado debe evaluar tanto las capacidades tecnológicas como las humanas, considerando la infraestructura digital y las competencias organizacionales.
- **Identificación de brechas:** Las organizaciones deben analizar las brechas entre el

conocimiento disponible y el conocimiento necesario para cumplir con sus objetivos estratégicos por lo que la identificación de estas resulta esencial para cerrar las deficiencias existentes, adaptarse a nuevas demandas y fortalecer la competitividad organizacional (Grant; 1996).

- **Fortalecimiento institucional:** La teoría del aprendizaje organizacional, establece que el diagnóstico debe servir como una herramienta para mejorar la capacidad de la organización de aprender y adaptarse a cambios internos y externos, por lo que este enfoque ayuda a las instituciones a fomentar una cultura de aprendizaje continuo y resiliencia (Argyris y Schön, 1996).
- **Optimización de recursos:** Debido a que la gestión eficiente del conocimiento permite a las organizaciones utilizar sus recursos intelectuales de manera óptima, esto se traduce en un mejor aprovechamiento de los conocimientos existentes y en la creación de valor a través de la innovación y la mejora de procesos (Drucker, 1993).
- **Toma de decisiones estratégicas:** Debido a la importancia de alinear la gestión del conocimiento con los objetivos estratégicos de la organización, para que las decisiones clave sean basadas en un conocimiento sólido y actualizado, contar con esta función es esencial para guiar las decisiones estratégicas y garantizar que la organización aproveche al máximo su capital intelectual para mantenerse competitiva en su sector (Foray, 2004).

En síntesis, las funciones que desempeña el diagnóstico de la gestión del conocimiento, permiten a las organizaciones no solo identificar áreas de mejora, sino también alinearse con sus objetivos estratégicos en un entorno dinámico y competitivo.

2.5. Usos del diagnóstico de la gestión del conocimiento

Su aplicación abarca diversas áreas clave, desde la formulación de políticas hasta la innovación organizacional, la gestión del cambio y el desarrollo de capacidades. En esa línea, a través de un diagnóstico de gestión del conocimiento, las organizaciones pueden identificar oportunidades de mejora, descubrir brechas de conocimiento y preparar a sus equipos para enfrentar desafíos futuros. Además, el diagnóstico ofrece la posibilidad de contar con un marco para la toma de decisiones informadas en políticas públicas facilitando la adaptación al cambio y potenciando el aprendizaje organizacional.

Por lo que en el contexto actual, donde el conocimiento se ha convertido en un activo esencial para el éxito organizacional, los usos del diagnóstico de gestión del conocimiento

están siendo cada vez más reconocidos como una herramienta clave para promover la competitividad y la sostenibilidad, lo que se evidencia en 4 usos principales y que se detallan a continuación. (Alavi & Leidner, 2020; McKinsey & Compañía, 2022; Hossain et al., 2021).

- **Políticas de conocimiento:** El diagnóstico puede ser fundamental para la formulación de políticas públicas relacionadas con la innovación, al identificar áreas clave donde el conocimiento es esencial para el desarrollo económico (OCDE, 2020). Estas políticas pueden mejorar la coordinación entre los sectores público y privado, creando un entorno favorable para la colaboración y la innovación a través de una mejor integración de los recursos intelectuales. Asimismo, investigaciones más recientes de la OCDE (2021) resaltan cómo un diagnóstico bien ejecutado contribuye a la creación de políticas que faciliten el intercambio de conocimiento entre actores clave en diferentes niveles, impulsando la cooperación interinstitucional.
- **Innovación organizacional:** Nonaka y Takeuchi (1995) argumentan que el diagnóstico juega un papel crucial en la creación de condiciones para la generación de nuevo conocimiento, lo cual es esencial para la innovación. Bajo esta lógica McKinsey & Company (2022), destacan que las organizaciones que implementan un diagnóstico efectivo del conocimiento están mejor posicionadas para identificar y aplicar nuevas ideas, mejorar la colaboración interna y acelerar la innovación, por lo tanto, diagnóstico permite detectar áreas en las que la creatividad y el intercambio de ideas pueden ser mejoradas, facilitando la innovación tanto incremental como disruptiva dentro de la organización.
- **Gestión del cambio:** Según Kotter (1996), el diagnóstico puede ser clave para preparar a las organizaciones en procesos de cambio estratégico, especialmente en sectores intensivos en conocimiento. Es por ello que la gestión del cambio exitoso depende de comprender cómo fluye y se utiliza el conocimiento dentro de la organización, lo que permite implementar estrategias de cambio más efectivas. Lo cual también es reconocido por Kotter & Cohen (2021), quienes destacan que el diagnóstico efectivo ayuda a identificar los puntos de resistencia y los recursos de conocimiento que son necesarios para facilitar el cambio, lo que aumenta las probabilidades de éxito en la transformación organizacional.
- **Desarrollo de capacidades:** Davenport y Prusak (1998) enfatizan que este puede identificar brechas en las competencias de los empleados, orientando las iniciativas de capacitación y desarrollo, lo que es de gran utilidad en entornos de trabajo que están en constante cambio, las organizaciones deben identificar las habilidades

necesarias para el futuro. Asimismo, investigaciones más recientes como la de Hossain et al. (2021), refuerzan esta idea, señalando que un diagnóstico adecuado del conocimiento permite diseñar programas de desarrollo profesional alineados con las necesidades estratégicas de la organización, mejorando la productividad y fortaleciendo el desempeño organizacional a largo plazo.

En síntesis, la gestión del conocimiento es clave para las organizaciones, ya que permite crear, transferir y aplicar conocimiento para impulsar la innovación, la adaptabilidad y la competitividad. En tal contexto, este proceso combina personas, procesos y tecnologías para gestionar eficientemente el capital intelectual, cerrando brechas y fortaleciendo capacidades.

Por lo que en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, facilita la colaboración entre actores clave como universidades, empresas y gobiernos, promoviendo ecosistemas de innovación y además, mediante diagnósticos estratégicos, identifica fortalezas y áreas de mejora, convirtiéndose en una herramienta esencial para el desarrollo sostenible y la toma de decisiones en entornos dinámicos.

3. Metodología

Esta sección presenta un enfoque metodológico integral para analizar la gestión del conocimiento (GC) desde distintas perspectivas y niveles, combinando tres métodos complementarios: la revisión de literatura, el estudio de casos y el análisis de entrevistas.

Así, la revisión de literatura permite establecer un marco comparativo amplio, basado en 13 documentos clave sobre experiencias de GC en América Latina, organizados en seis categorías temáticas que orientan el análisis conceptual y práctico. El estudio de casos profundiza en la implementación de la GC en ocho organizaciones de distintos países, utilizando un enfoque comparativo y criterios homogéneos que facilitan la identificación de patrones, desafíos y buenas prácticas. Por su parte, el análisis de entrevistas incorpora la visión de actores clave del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación, permitiendo captar percepciones, barreras y oportunidades desde contextos nacionales y regionales.

Esta combinación metodológica asegura un análisis riguroso, reflexivo y contextualizado, orientado a generar aprendizajes relevantes para fortalecer la GC en Paraguay.

3.1. Revisión de literatura

El análisis comparativo de los documentos seleccionados se estructura en 3 etapas secuenciales e interrelacionadas, que permiten una revisión rigurosa, reflexiva y sistemática de la gestión del conocimiento (GC) en contextos organizacionales diversos. Cada una responde a un propósito analítico específico y se orienta a garantizar la coherencia interna del informe, así como la profundidad interpretativa del contenido.

Por tal motivo, la primera parte está centrada en el análisis de documentos, priorizando estudios relevantes sobre gestión del conocimiento en América Latina. Esto incluye 13 textos académicos y técnicos, entre los que se encuentran artículos científicos revisados por pares, estudios de caso, tesis institucionales y propuestas metodológicas. Los documentos seleccionados¹ abordan experiencias de GC en sectores diversos como empresas privadas, instituciones de educación superior, administraciones locales y centros de investigación y desarrollo (I+D). Esta diversidad organizacional y sectorial permite una aproximación comparativa amplia, con énfasis tanto en las estrategias internas como en la función social del conocimiento.

¹ Para mayor información respecto a los textos utilizados para la revisión de literatura, ver Anexo 1.

Posteriormente, se establecen seis categorías temáticas que orientan el análisis comparativo de manera estructurada. La selección de estas dimensiones responde a la necesidad de abarcar los distintos niveles en los que se manifiesta la gestión del conocimiento (GC), tanto en su conceptualización como en su aplicación organizacional. Así, cada categoría permite examinar aspectos clave desde una perspectiva funcional, estratégica y crítica, y facilita la comparación transversal entre los textos revisados. En consecuencia, las categorías temáticas son:

- **Enfoque organizacional y sectorial:** Se refiere al tipo de organización y sector donde se implementa la gestión del conocimiento (GC), como empresas, universidades o instituciones públicas. Esta categoría es clave porque el contexto institucional influye directamente en cómo se concibe y aplica la GC. La diversidad organizacional revela distintas prioridades y formas de gestión según los objetivos y estructuras de cada institución.
- **Metodologías de diagnóstico y evaluación:** Incluye los métodos y herramientas utilizados para analizar el estado de la GC, como diagnósticos internos, auditorías y enfoques cualitativos o cuantitativos. Esta categoría es fundamental para conocer el punto de partida y las brechas de conocimiento, así como para valorar la rigurosidad, sistematicidad y aplicabilidad de las propuestas en distintos contextos.
- **Modelos y estrategias de gestión del conocimiento:** Analiza cómo las organizaciones estructuran y operativizan la GC, desde modelos normativos y tecnológicos hasta enfoques colaborativos o críticos. Permite comparar distintas formas de gestionar el conocimiento en relación con los propósitos institucionales, observando desde prácticas emergentes hasta estructuras institucionalizadas.
- **Percepciones y barreras:** Explora las actitudes, creencias y resistencias internas frente a la GC. Esta dimensión reconoce que el éxito de estas iniciativas no depende solo de aspectos técnicos, sino también de factores culturales e institucionales que condicionan su implementación y sostenibilidad.
- **Impacto y resultados:** Evalúa los efectos que la GC produce en las organizaciones, como mejoras en eficiencia, aprendizaje, innovación o impacto social. Esta categoría es clave para vincular la GC con los objetivos estratégicos y medir su efectividad más allá del plano conceptual.
- **Tendencias y evolución de la gestión del conocimiento:** Observa los cambios en los enfoques de GC a lo largo del tiempo, destacando la transición desde modelos tecnocráticos hacia otros más colaborativos y con foco en la apropiación social. Esta

categoría permite contextualizar los estudios en una evolución regional, identificar tensiones epistemológicas y proyectar nuevas orientaciones en el campo.

Estas categorías son definidas de manera deductiva, con base en criterios teóricos sobre GC y su aplicación institucional, y se mantienen constantes a lo largo del análisis para asegurar la comparabilidad entre los documentos analizados..

Por último, se realiza una lectura analítica de los documentos, enfocada en identificar los elementos centrales de cada texto en relación con las categorías establecidas. Para ello, se emplea una estrategia de codificación abierta y temática, que permite clasificar fragmentos relevantes, identificar patrones comunes, reconocer enfoques divergentes y destacar aportes teóricos o metodológicos distintivos. El análisis se desarrolla bajo un enfoque cualitativo reflexivo, combinando descripción, interpretación y contraste crítico entre los textos.

3.2. Estudio de caso y análisis comparativo

La metodología se basa en una revisión documental estructurada y un enfoque cualitativo comparativo, con el objetivo de comprender la implementación y los desafíos de la gestión del conocimiento en diversas organizaciones. Para ello, se analizan 8 casos de estudio² de Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay, abarcando sectores como educación superior, empresas privadas, programas públicos y organismos estatales.

En tal contexto, el proceso metodológico se da a partir de 4 etapas, en donde la primera etapa corresponde a la selección y clasificación de los casos de estudio, considerando representatividad sectorial y diversidad nacional. En segundo lugar, se definieron cuatro criterios analíticos comunes:

1. Contexto y justificación
2. Metodología de investigación
3. Resultados y estrategias identificadas
4. Conclusiones e implicaciones

Esta categorización permite una lectura sistemática y homogénea de cada documento.

Posteriormente, se realiza un análisis intrapaís, identificando patrones, fortalezas y desafíos dentro de cada contexto nacional. En la cuarta etapa, se lleva a cabo un análisis transversal, contrastando los casos entre países con base en las categorías predefinidas. Esto permite identificar convergencias, diferencias, barreras comunes y lecciones replicables. Ya en las

² Para mayor información respecto al detalle de cada caso de estudio, ver Anexos 2 y 3.

últimas dos etapas, se procede a la redacción estructurada, que recoge conclusiones generales y recomendaciones transferibles a Paraguay.

Además de lo anterior, el enfoque metodológico combina tres dimensiones:

1. **Análisis cualitativo comparativo:** Se examinan en profundidad las características de cada caso de estudio usando categorías comunes, lo que permite establecer relaciones e identificar patrones.
2. **Análisis temático transversal:** Se extraen temas recurrentes como liderazgo, cultura organizacional, uso de TIC, competencias y medición del conocimiento.
3. **Síntesis integradora:** Se formulan conclusiones generales y recomendaciones que permiten orientar la gestión del conocimiento desde una perspectiva regional.

Por otro lado, para asegurar la calidad del análisis se incorporan criterios de rigor propios del enfoque cualitativo interpretativo. Se aplica triangulación de enfoques y niveles de análisis (educación, sector público, empresas); se utiliza una categorización sistemática para todos los casos; y se busca la transferibilidad de los hallazgos a través de inferencias basadas en regularidades entre contextos diversos.

Además, se cuida la consistencia interna en la redacción del análisis para mantener coherencia entre los objetivos del estudio, los datos analizados y las recomendaciones emitidas, teniendo en consideración los criterios que se describen en la Tabla que está a continuación.

Tabla 1. Criterios analíticos para la revisión de casos de estudio

Criterio	Aplicación en el análisis
Triangulación	Cruce de tipos de fuentes y sectores (público, privado, educativo) para ampliar perspectiva.
Saturación teórica	Identificación de patrones repetitivos y comunes en diferentes contextos.
Categorización sistemática	Uso de los mismos cuatro criterios de análisis en todos los casos.
Transferibilidad	Evaluación del potencial de replicar estrategias exitosas en otros contextos institucionales.
Consistencia interna	Redacción alineada con objetivos analíticos, categorías y estructura comparativa.

Fuente. Elaboración propia.

3.3. Entrevistas y análisis documental

El análisis se enmarca en una metodología cualitativa de tipo interpretativo, centrada en el análisis de contenido a un total de 9 entrevistas semiestructuradas³ según cada perfil, aplicadas a actores relevantes del ecosistema de ciencia, tecnología, innovación y educación superior, en Paraguay y complementariamente en otros países como: Colombia, Uruguay y Costa Rica. Esta metodología permite identificar categorías temáticas emergentes y patrones discursivos significativos vinculados a la gestión del conocimiento.

En cuanto a los perfiles a entrevistar, se incluyen representantes del sector académico, gubernamental, técnico y de gestión institucional, con trayectorias destacadas en producción científica, transferencia tecnológica y fortalecimiento institucional y además, se considera tanto el contexto paraguayo como las experiencias comparadas de otros países latinoamericanos.

Así, los criterios de selección en cuanto a las instituciones y los entrevistados, están resumidos en las siguientes Tablas.

Tabla 2. Criterios de selección para instituciones

Criterio	Descripción
Relevancia institucional	Nivel de influencia y responsabilidad en la formulación y ejecución de políticas científicas y tecnológicas en Paraguay.
Vinculación con la investigación y la educación	Relación de la institución con la producción de conocimiento, la formación de investigadores y la educación superior.
Rol en la gestión y financiamiento de la ciencia	Participación en la administración de fondos de investigación y en la implementación de programas de fomento científico.
Impacto de PROCENCIA en su ámbito de acción	Beneficios y cambios experimentados en la institución a partir del programa, incluyendo mejoras en infraestructura, publicaciones y formación de capital humano.
Articulación con otros actores del ecosistema científico	Nivel de cooperación con universidades, centros de investigación, sector público y privado para la promoción del desarrollo científico.
Fortalezas y desafíos en la implementación de PROCENCIA	Aspectos positivos y obstáculos encontrados en el acceso a fondos, ejecución de proyectos y cumplimiento de objetivos del programa.
Innovación y desarrollo tecnológico	Contribución a la generación de nuevas tecnologías, transferencia de conocimiento y soluciones aplicadas a problemas nacionales.
Sostenibilidad y continuidad de las iniciativas	Perspectivas sobre la permanencia y fortalecimiento de las políticas científicas.

Fuente. Elaboración propia.

³ Para ver el cuestionario de preguntas para cada entrevistado, revisar Anexo 4.

Tabla 3. Criterios de selección para entrevistados de Paraguay

Criterio	Descripción
Relevancia institucional	Selección de representantes de instituciones clave en la gestión, ejecución y evaluación de políticas científicas y tecnológicas en Paraguay.
Experiencia en investigación y transferencia de conocimiento	Inclusión de personas con trayectoria en la producción científica, formación de investigadores y gestión de centros de investigación y tecnología, asegurando un análisis informado del impacto del programa.
Gestión y diseño de políticas científicas	Consideración de funcionarios encargados de la formulación e implementación de políticas de ciencia, tecnología e innovación en el país, con capacidad para evaluar la coherencia y eficacia.
Impacto del programa en la academia y la innovación	Participación de académicos e investigadores vinculados a universidades y centros de investigación, quienes pueden aportar información sobre el efecto del programa en la producción científica, la formación de nuevos investigadores y el fortalecimiento institucional.
Perspectiva en innovación y desarrollo tecnológico	Selección de profesionales con experiencia en la gestión del desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento, con el fin de evaluar el impacto del conocimiento.
Participación en programas financiados por el Estado	Inclusión de actores que han trabajado en proyectos relacionados con la ciencia, permitiendo evaluar su efectividad, beneficios y posibles desafíos desde la experiencia directa.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 4. Criterios de selección para entrevistados de otros países

Criterio	Justificación
Relevancia en CTCL	Instituciones reconocidas por su impacto en ciencia, tecnología e innovación.
Estructuras de I+D	Cuentan con centros, direcciones o programas dedicados a la investigación y desarrollo.
Participación en políticas del CTCL	Gestionan fondos, programas y estrategias nacionales de ciencia y tecnología.
Vinculación con la industria y academia	Promueven la colaboración entre universidades, sector público y empresas.
Diversidad disciplinaria	Abarcan múltiples áreas como ingeniería, biotecnología y tecnología digital.
Accesibilidad a expertos	Facilitan la identificación y contacto con investigadores destacados.
Redes de cooperación internacional	Participan en iniciativas globales de ciencia y tecnología.
Impacto en políticas públicas	Contribuyen al desarrollo de estrategias nacionales en CTCL.
Aplicación a problemas sociales	Investigan soluciones en salud, medioambiente y desarrollo sostenible.

Disponibilidad de información	Ofrecen acceso público a programas, investigadores y proyectos.
-------------------------------	---

Fuente. Elaboración propia.

Así, en vista de lo anterior, los entrevistados e instituciones definitivas se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 5. Síntesis de perfil de entrevistados

Identificador	Tipo de institución	Institución	País
Entrevistado AN	Institución pública	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Paraguay	Paraguay
Entrevistado BN	Institución pública	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Paraguay	Paraguay
Entrevistado CN	Institución pública	Ministerio de Educación y Ciencias	Paraguay
Entrevistado DN	Universidad	Universidad Autónoma de Encarnación	Paraguay
Entrevistado EN	Universidad	Universidad Nacional de Asunción	Paraguay
Entrevistado FI	Institución pública	Colciencias, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación	Colombia
Entrevistado GI	Institución pública	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)	Costa Rica
Entrevistado HI	Centro de investigación	Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT)	Costa Rica
Entrevistado II	Universidad	Universidad de la República (UDELAR)	Uruguay

Fuente. Elaboración propia.

Por tal motivo, el análisis comienza con una lectura exploratoria de las entrevistas para identificar patrones y comprender el contexto institucional y temático. Luego, se aplica una codificación abierta que agrupa unidades de significado en torno a temas clave como institucionalidad, innovación y financiamiento.

A partir de esta codificación, se construyen categorías analíticas articuladas con marcos teóricos como el modelo SECI, la Teoría del Aprendizaje Organizacional y la Triple Hélice, lo que fortalece la interpretación conceptual. Posteriormente, se triangulan los hallazgos con la literatura especializada para identificar coincidencias, tensiones y áreas emergentes. Finalmente, se comparan los testimonios de Paraguay con los de Colombia, Uruguay y Costa Rica, para identificar buenas prácticas y desafíos comunes que orienten la mejora de la gestión del conocimiento en el país.

Además, para asegurar la validez del análisis se tienen en consideración los criterios que se describen en la siguiente Tabla.

Tabla 6. Criterios de rigor para el análisis de entrevistas

Criterio	Aplicación en el análisis
Credibilidad	Trabajo con citas textuales de los entrevistados para representar fielmente sus perspectivas.
Transferibilidad	Contextualización de los hallazgos al caso paraguayo, integrando aprendizajes internacionales relevantes.
Coherencia interna	Alineamiento de las categorías analíticas con los objetivos del estudio y el marco conceptual.
Saturación temática	Verificación de la recurrencia de temas clave y la consistencia entre distintas entrevistas.

Fuente. Elaboración propia.

4. Resultados

La presente sección expone los principales hallazgos derivados de un análisis integral sobre la Gestión del Conocimiento en América Latina y en especial Paraguay, a partir de una revisión de literatura, casos de estudio y entrevistas en profundidad realizadas a diferentes actores de Latinoamérica y Paraguay. Esta triangulación metodológica permite no solo identificar enfoques teóricos y modelos organizacionales predominantes en distintos sectores —como la educación superior, el ámbito empresarial, los centros de I+D y la administración pública—, sino también comprender cómo la GC se adapta a contextos institucionales específicos, enfrentando diversas barreras y desplegando estrategias diferenciadas.

A su vez, las entrevistas aportan una mirada situada sobre los desafíos actuales y las oportunidades emergentes para consolidar una institucionalidad científica robusta, particularmente en Paraguay, destacando factores como el financiamiento, la cultura organizacional, la articulación interinstitucional y la transferencia social del conocimiento. En conjunto, estos resultados permiten una visión crítica y contextualizada de la evolución, impacto y potencial transformador de la GC en la región.

4.1. Revisión de literatura

4.1.1. Enfoque organizacional y sectorial

La literatura revisada evidencia una diversidad de enfoques organizacionales y sectoriales en torno a la GC en América Latina. Esta diversidad permite comprender cómo las estrategias, objetivos y alcances de la GC se ajustan a los fines, estructuras y culturas propias de cada tipo de organización. En términos generales, se identifican tres grandes grupos: el sector empresarial privado, las IES y los organismos públicos o territoriales. A ellos se suma, con un enfoque distintivo, el caso de los centros de I+D, como lo plantean Marteau y Perego (2022).

En el ámbito empresarial privado, los estudios de Briceño y Bernal (2010) y Pérez-Soltero et al. (2011) permiten observar cómo la GC es adoptada por organizaciones de sectores como manufactura, servicios y restauración. Las motivaciones en este contexto se centran en fortalecer la ventaja competitiva, mejorar la eficiencia operativa y capturar el conocimiento tácito generado en procesos rutinarios. El estudio de empresas chilenas desarrollado por Liberona y Ruiz (2013) revela una realidad diversa, donde coexisten empresas sin iniciativas

formales de GC con otras que incorporan tecnologías informáticas para estructurar el conocimiento organizacional, aunque con baja articulación estratégica.

Las instituciones de educación superior presentan otro enfoque. Estudios como los de Acevedo-Correa et al. (2019, 2020), Rodríguez-Ponce y Pedraja (2016) y Sáez y Suárez (2002) destacan que la GC en este sector tiene como propósito central potenciar el aprendizaje organizacional, la producción académica y la transferencia de conocimiento, tanto al interior de las universidades como hacia el entorno social. Se considera el conocimiento como un activo institucional que puede y debe ser sistematizado, compartido y reutilizado, en función de una gestión más eficiente de los recursos académicos, humanos y tecnológicos.

Desde la gestión pública y el territorio, Castillo y Santana (2014) analizan la experiencia del municipio de Florencia (Cuba), mostrando cómo la GC puede integrarse a estrategias de desarrollo local. En este caso, la GC se articula con la planificación participativa y con la construcción de capacidades institucionales para resolver problemas del entorno inmediato. Se destaca el valor del conocimiento contextual y del saber técnico acumulado en la administración pública como insumos para la transformación social y económica del territorio.

Un aporte fundamental a esta revisión lo entrega el estudio de Marteau y Perego (2022), al situar el análisis en el campo de los centros de I+D, caracterizados por su función estratégica de generar conocimiento científico y tecnológico. A diferencia de las universidades –cuyo foco incluye formación, docencia e investigación– o de las empresas –centradas en la rentabilidad–, los centros de I+D se ubican en una posición intermedia, orientada a transformar el conocimiento en soluciones aplicadas para sectores productivos, sociales o institucionales. Sin embargo, Marteau y Perego problematizan esta función, señalando que muchas veces la lógica de funcionamiento de los centros está capturada por modelos gerenciales que priorizan indicadores de productividad científica (papers, patentes, financiamiento competitivo), sin que ello se traduzca necesariamente en apropiación social de los resultados. Por ello, proponen reconfigurar la GC en estos centros bajo una lógica que conecte la producción científica con la utilidad pública del conocimiento, articulando a investigadores, decisores políticos y comunidades.

En consecuencia, mientras las empresas tienden a concebir la GC como una herramienta para retener conocimiento crítico y mejorar procesos internos, las universidades la enfocan en fortalecer la docencia, la investigación y la vinculación. Por su parte, los gobiernos locales comienzan a verla como un medio para diseñar e implementar políticas más efectivas. Los centros de I+D, según Marteau y Perego (2022), representan un espacio clave

donde la GC puede ser resignificada como instrumento para la transformación social, en tanto puente entre ciencia, política y ciudadanía. Esta ampliación del enfoque sectorial permite observar cómo la GC trasciende sus orígenes corporativos para convertirse en una práctica transversal, situada y adaptativa, con potencial transformador según las características y propósitos de cada organización.

4.1.2. Metodologías de diagnóstico y evaluación

Las metodologías empleadas para diagnosticar y evaluar la gestión del conocimiento (GC) en los textos revisados reflejan un equilibrio entre enfoques estructurados y prácticas contextualizadas. La mayoría de los estudios reconoce la necesidad de contar con instrumentos de evaluación que permitan comprender la madurez de la GC, identificar brechas y diseñar intervenciones adecuadas. En este sentido, las metodologías se diferencian según el tipo de organización y el grado de formalización del proceso de GC.

En el sector empresarial, estudios como los de Briceño y Bernal (2010) y Pérez-Soltero et al. (2011) emplean metodologías mixtas, con énfasis en encuestas, entrevistas y análisis de procesos internos. El primero utiliza entrevistas semiestructuradas a directivos y encuestas a empleados para identificar cómo las empresas perciben y practican la GC. El segundo diseña un diagnóstico centrado en ocho procesos de GC (identificación, adquisición, creación, diseminación, aplicación, almacenamiento, evaluación y objetivos), aplicando cuestionarios al personal y entrevistas a la administración, lo que permite reconocer fortalezas y debilidades específicas dentro de la organización.

En el ámbito académico, Acevedo-Correa et al. (2020) proponen una ruta metodológica para la formulación de modelos de GC en universidades, que se inicia con un diagnóstico institucional participativo, seguido por el diseño e implementación de estrategias. Su propuesta metodológica combina análisis documental, talleres de validación, entrevistas a actores clave y aplicación de instrumentos propios. De forma similar, Rodríguez-Ponce y Pedraja (2016) aplican una escala Likert para evaluar las percepciones de los directivos universitarios sobre los procesos de creación, transferencia y aplicación del conocimiento.

En organizaciones públicas y territoriales, como en el estudio de Castillo y Santana (2014), el diagnóstico se basa en análisis de documentos estratégicos y sesiones participativas con autoridades locales. Esta metodología permite visibilizar flujos de conocimiento no sistematizados, identificar restricciones estructurales y diseñar acciones en torno al aprendizaje organizacional desde una perspectiva situada.

Por su parte, Ricardo y Pérez (2021) desarrollan un procedimiento de diagnóstico para implementar sistemas de GC, estructurado en cuatro etapas: caracterización de la organización, identificación de condiciones internas, análisis externo e identificación de

variables facilitadoras. Esta metodología combina entrevistas, indicadores multiatributo y herramientas de gestión estratégica, como análisis FODA, y se presenta como una guía replicable para diversas organizaciones.

En este conjunto, el texto de Marteau y Perego (2022) introduce una perspectiva distinta: su aproximación no se basa en instrumentos técnicos o procedimientos estandarizados, sino en una evaluación crítica de las condiciones institucionales y políticas que configuran los procesos de producción y circulación del conocimiento en los centros de I+D. Más que un diagnóstico funcional, proponen un análisis reflexivo sobre los mecanismos que obstaculizan la apropiación social del conocimiento científico. Si bien no desarrollan una metodología formal, sí esbozan criterios de evaluación cualitativa: existencia de canales para la transferencia de conocimiento hacia actores sociales, vinculación con políticas públicas, reconocimiento de saberes no académicos, y generación de resultados con impacto social verificable

Esta propuesta implica que el diagnóstico de GC en los centros de I+D debe trascender la evaluación de recursos tecnológicos, procesos o estructuras internas, incorporando variables como la intencionalidad política de la ciencia, los vínculos con el entorno, y la utilidad pública del conocimiento generado. Marteau y Perego llaman a incorporar indicadores de apropiación social, co-producción de saberes y transformaciones concretas en los territorios, en lugar de limitarse a métricas académicas tradicionales como publicaciones indexadas o patentes.

En síntesis, mientras algunos estudios optan por metodologías sistematizadas orientadas al mejoramiento interno y operativo de la organización (como en las empresas o universidades), otros, como el de Marteau y Perego, abogan por una evaluación crítica que permita visibilizar el rol político y social de la GC. Esta diferencia metodológica refleja dos paradigmas en tensión: uno tecnocrático, centrado en la eficiencia de procesos, y otro transformador, centrado en el vínculo entre conocimiento, poder y justicia social. La complementariedad entre ambos enfoques puede enriquecer las prácticas de GC en América Latina, dotándolas tanto de herramientas operativas como de marcos éticos y políticos que orienten su acción.

4.2.3. Modelos y estrategias de gestión del conocimiento

Los modelos y estrategias de GC que emergen de los textos revisados se estructuran en torno a tres enfoques principales: los que privilegian procesos internos (tecnológicos, organizativos, operacionales), los centrados en la articulación de capacidades humanas (liderazgo, cultura, aprendizaje), y aquellos que integran una dimensión social y territorial. Esta clasificación permite observar cómo la GC se adapta a diferentes contextos

organizacionales y propósitos institucionales, desde la eficiencia operativa hasta la transformación social.

En el ámbito empresarial, Pérez-Soltero et al. (2011) proponen un modelo basado en ocho procesos clave de GC (desde la identificación del conocimiento hasta su evaluación), los cuales son evaluados a partir del diagnóstico de una PyME mexicana. A partir de las brechas detectadas, sugieren estrategias concretas como la creación de una memoria organizacional, el fortalecimiento del liderazgo en GC y el diseño de un sistema de evaluación continuo. Briceño y Bernal (2010), en el caso de empresas colombianas, identifican que las estrategias de GC varían según el sector, pero en todos los casos se basan en procesos sistemáticos de creación, intercambio y aplicación de conocimiento, con fuerte apoyo de tecnologías de la información y estructuras formales de gestión.

En IES, Acevedo-Correa et al. (2020) proponen un modelo estructurado en cuatro fases: diagnóstico, diseño, implementación y validación. Este modelo es validado en universidades chilenas mediante talleres participativos, y está centrado en la identificación de prácticas organizacionales de aprendizaje, el mapeo de conocimientos institucionales y el diseño de estrategias participativas para la gestión. En paralelo, su estudio de 2019 realiza una revisión sistemática de modelos existentes, identificando que los más actuales tienden a integrar dimensiones tecnológicas (plataformas, repositorios) y humanas (comunidades de práctica, liderazgo colaborativo), enmarcando la GC como un proceso transversal a la gestión universitaria.

Rodríguez-Ponce y Pedraja (2016), en su estudio sobre directivos universitarios, sugieren que la GC se estructura más como una práctica emergente que como una estrategia explícita. En este sentido, la implementación de modelos formales requiere superar barreras culturales y avanzar hacia la integración entre conocimiento académico, gestión institucional y proyección hacia la comunidad. Un enfoque similar se identifica en el estudio de Muñoz (2024) sobre un liceo de alto rendimiento, donde, sin mediar un modelo formal de GC, se observan prácticas consolidadas de colaboración docente, sistematización de experiencias y liderazgo pedagógico que configuran una estrategia tácita de gestión del conocimiento.

Por otro lado, Ricardo y Pérez (2021) diseñan un procedimiento de diagnóstico que se convierte también en estrategia, al integrar variables de cultura organizacional, tecnología y competencias profesionales. Su modelo promueve un enfoque sistémico e interdisciplinario, que permite adaptar la GC a distintas realidades organizativas, tanto del sector público como privado.

El texto de Marteau y Perego (2022) ofrece una propuesta estratégica que rompe con los enfoques organizacionales tradicionales, al considerar la GC como una herramienta para la producción social de conocimiento, más que como un instrumento de eficiencia interna. Su modelo, aunque no estructurado en fases operacionales, plantea una estrategia basada en principios de co-producción, diálogo de saberes, interdisciplina y orientación al bien común. A diferencia de los modelos que centran la GC en la retención de conocimiento o la innovación incremental, su enfoque promueve la circulación del conocimiento entre actores diversos (científicos, decisores, comunidades), con el fin de generar impactos sociales relevantes.

Esta estrategia se apoya en tres elementos fundamentales:

1. **La noción de apropiación social del conocimiento como fin principal de la GC** en centros de I+D, que implica que los resultados de la investigación científica no solo sean divulgados, sino también comprendidos, reinterpretados y utilizados por diversos sectores sociales.
2. **El reconocimiento de los saberes locales y no académicos como insumos legítimos** para la producción de conocimiento científico. Esto redefine la GC como un proceso bidireccional, donde las comunidades también aportan al conocimiento institucional.
3. **La revalorización del rol público de la ciencia**, en un contexto donde los modelos de GC han sido capturados por lógicas empresariales o neoliberales. La estrategia propuesta busca subvertir esta lógica y promover una ciencia orientada a la justicia social, el desarrollo sostenible y la democratización de los saberes.

A diferencia de los modelos más instrumentales, centrados en plataformas tecnológicas o manuales operativos, Marteau y Perego articulan una estrategia de GC con base epistemológica, ética y política. Proponen que los centros de I+D redefinan su misión y prácticas institucionales, asuman una vocación pública, y desarrollen mecanismos internos que permitan articular la producción científica con los problemas reales del entorno. De este modo, se plantea una GC situada, sensible al contexto y orientada a generar transformaciones colectivas, más allá de la mejora organizacional.

En conjunto, los modelos revisados muestran una evolución desde estructuras funcionales hacia estrategias más integradoras y contextualmente relevantes. Mientras que en empresas y universidades predomina una lógica técnico-organizativa, en experiencias como las descritas por Marteau y Perego se abre paso una GC comprometida con la transformación social, ampliando los horizontes tradicionales del campo. Esta diversidad

estratégica sugiere que no existe un único modelo de GC válido, sino que su efectividad depende de su coherencia con los fines institucionales, el entorno organizacional y los desafíos sociales que enfrenta cada organización.

4.4.4. Percepciones y barreras

El análisis de las percepciones en torno a la GC y las barreras que enfrentan las organizaciones para su implementación revela una diversidad de condicionantes culturales, estructurales y conceptuales. En todos los estudios revisados, se identifica que el modo en que la GC es comprendida y valorada por directivos, funcionarios y personal técnico incide directamente en su apropiación, sostenibilidad y eficacia. Asimismo, emergen obstáculos comunes vinculados a la falta de alineación estratégica, la escasa sensibilización, las debilidades culturales y la subvaloración del conocimiento tácito o situado.

En el ámbito universitario, Rodríguez-Ponce y Pedraja (2016) detectan que los directivos de instituciones chilenas reconocen la relevancia de la GC, especialmente en lo relativo a la creación y transferencia de conocimiento, pero manifiestan debilidad en la dimensión de aplicación. Los puntajes más bajos en las escalas de percepción corresponden precisamente a la dificultad de convertir el conocimiento en acciones concretas para la mejora institucional. Esto revela una brecha entre el discurso y la práctica, donde la GC es valorada en lo abstracto, pero se carece de herramientas, incentivos o estructuras para operativizarla.

Algo similar se observa en el estudio de Muñoz (2024) sobre un liceo de alto desempeño en Chile. Si bien no existe una política explícita de GC, se constata una cultura organizacional basada en la colaboración, el liderazgo pedagógico y la sistematización de experiencias docentes. Sin embargo, los actores perciben la GC como algo intuitivo o implícito, y expresan inquietudes respecto de la sostenibilidad de estas prácticas si no se institucionalizan. Esto sugiere que, aun en entornos donde hay condiciones favorables, la falta de formalización y reconocimiento puede convertirse en una barrera para consolidar la GC.

En el sector empresarial, Liberona y Ruiz (2013) muestran que la mayoría de las empresas chilenas carece de una estrategia clara de GC. Muchos directivos no comprenden cabalmente el concepto o lo confunden con gestión de información. Entre quienes lo conocen, se identifican resistencias asociadas a la baja prioridad que se le otorga frente a otras tareas, la dificultad de demostrar retornos inmediatos, y la escasa participación del nivel ejecutivo. Pérez-Soltero et al. (2011) identifican, en una PyME mexicana, barreras como la inexistencia de una memoria organizacional, la limitada evaluación del conocimiento generado y la ausencia de liderazgo directivo en la materia.

Desde el nivel territorial, Castillo y Santana (2014) muestran cómo en el municipio de Florencia (Cuba), los decisores locales tienden a percibir la GC como sinónimo de capacitación del personal. Esta visión restringida impide reconocer el potencial de la GC como articuladora de saberes técnicos, institucionales y comunitarios para la planificación local. La falta de mecanismos para sistematizar experiencias, construir memoria institucional y coordinar aprendizajes intersectoriales se convierte en un obstáculo estructural, especialmente en contextos donde la rotación de funcionarios es alta y la institucionalidad es débil.

En este panorama, el estudio de Marteau y Perego (2022) introduce una dimensión crítica fundamental: la barrera epistemológica y política. A diferencia de los enfoques organizacionales que centran las barreras en la falta de tecnología, sensibilización o liderazgo, las autoras sostienen que los centros de I+D enfrentan una limitación estructural en su concepción de la función científica. Señalan que muchas instituciones de investigación operan bajo una lógica productivista, donde el conocimiento se mide y valida exclusivamente en función de indicadores académicos tradicionales (publicaciones, patentes, financiamiento competitivo), lo que invisibiliza su impacto social y desconecta la investigación de las necesidades reales de la población.

Esta visión hegemónica genera una percepción limitada de la GC, entendida como gestión de resultados científicos hacia circuitos cerrados (académicos, institucionales), sin considerar la apropiación social del conocimiento como objetivo estratégico. Según las autoras, esta desconexión no se debe solo a la ausencia de instrumentos, sino a una barrera conceptual profunda: la falta de reconocimiento del conocimiento como bien público, colectivo y situado. En consecuencia, los procesos de GC en estos centros terminan reproduciendo dinámicas elitistas, jerárquicas y poco permeables a los saberes territoriales o comunitarios.

Además, Marteau y Perego señalan que otra barrera crítica es la falta de estructuras intermedias y de articulación entre los centros de I+D y los actores sociales. La GC no puede desarrollarse si no existen canales de circulación, traducción y co-producción de conocimiento entre investigadores, decisores públicos y comunidades. Esta ausencia de infraestructura organizacional y relacional obstaculiza la posibilidad de construir una GC orientada a la transformación social. Por tanto, proponen avanzar hacia marcos institucionales que favorezcan el diálogo de saberes, el diseño conjunto de proyectos de investigación y la evaluación de impactos sociales, como parte esencial de la estrategia de GC.

Este enfoque contrasta con las visiones funcionalistas que consideran la GC como un proceso interno y tecnocrático. En cambio, se propone una reconfiguración política de las

percepciones organizacionales, donde la GC sea entendida como un campo de disputa por el sentido de la ciencia, su orientación y su relación con la sociedad.

En conjunto, los estudios revisados muestran que las barreras para la GC no se limitan a aspectos técnicos o de gestión. La mayor dificultad está en cómo se concibe el conocimiento, su valor y su propósito, tanto en empresas como en universidades, gobiernos locales y centros de investigación. Superar estas barreras implica desarrollar capacidades críticas, transformar las culturas institucionales, y construir estructuras que permitan la participación, la colaboración y la circulación efectiva del conocimiento en y desde las organizaciones. La GC no puede prosperar donde hay desconfianza, fragmentación o indiferencia hacia el entorno. Requiere visión estratégica, compromiso ético y voluntad de construir organizaciones más abiertas, reflexivas y orientadas al bien común.

4.4.5. Impacto y resultados

El impacto de la GC en las organizaciones estudiadas se manifiesta en múltiples planos: desde mejoras internas en eficiencia y productividad, hasta efectos en la innovación, el aprendizaje organizacional y, en algunos casos, la transformación social. Sin embargo, la magnitud y profundidad de estos impactos varía considerablemente según el nivel de institucionalización de la GC, el tipo de organización, y la forma en que esta se concibe estratégicamente.

En el sector empresarial, Briceño y Bernal (2010) destacan que las organizaciones colombianas líderes que adoptan prácticas sistemáticas de GC logran sostener su ventaja competitiva en sectores dinámicos. Los impactos se expresan en una mejor articulación de procesos, mayor retención del conocimiento clave, y una mayor capacidad de respuesta ante cambios del entorno. En la PyME mexicana analizada por Pérez-Soltero et al. (2011), la aplicación de un diagnóstico permitió identificar fallas en procesos como almacenamiento y evaluación del conocimiento, y derivar de ello acciones concretas para mejorar la gestión interna. Aunque no se mide cuantitativamente el impacto, el estudio sugiere que estas mejoras pueden traducirse en reducción de errores, toma de decisiones más informada, y mayor eficiencia operativa.

En las instituciones de educación superior, los impactos son de carácter estructural y cultural. Acevedo-Correa et al. (2020) muestran que la aplicación de modelos participativos de GC permite generar conciencia institucional sobre los saberes existentes, visibilizar conocimientos tácitos y diseñar estrategias de apropiación organizacional del conocimiento. En la Universidad Católica del Norte, los procesos de mapeo de conocimiento y diseño colaborativo generaron una mayor articulación entre áreas académicas y administrativas, fortaleciendo la innovación en la gestión universitaria. Por su parte, Rodríguez-Ponce y

Pedraja (2016) evidencian que, pese a que la percepción sobre la importancia de la GC es alta entre directivos universitarios, su aplicación efectiva es baja, lo que limita el impacto real. La falta de implementación sistemática impide traducir el potencial de la GC en resultados tangibles.

En el ámbito educativo escolar, Muñoz (2024) muestra que un liceo de alto desempeño logra resultados notables en términos de colaboración docente, innovación curricular y liderazgo pedagógico sin contar con un modelo formal de GC. Esto sugiere que los impactos de la GC pueden darse de manera emergente, cuando existen condiciones culturales propicias, aunque su sostenibilidad puede verse amenazada si no se formalizan políticas que consoliden estas prácticas.

En el contexto territorial, Castillo y Santana (2014) señalan que la integración de la GC en los procesos de planificación del municipio de Florencia (Cuba) permite generar capacidades locales para el diseño de políticas públicas más pertinentes y contextualizadas. Aunque el estudio enfatiza más el diagnóstico que los resultados concretos, se plantea que la institucionalización de redes de conocimiento podría derivar en una mejor coordinación intersectorial, mayor participación ciudadana y uso más eficaz de los saberes técnicos y empíricos existentes en el territorio.

El texto de Marteau y Perego (2022) amplía de manera significativa la comprensión del impacto de la GC al situarla en el campo de la transformación social, especialmente en el contexto de centros de I+D. Las autoras sostienen que la GC no debe medirse únicamente en términos de eficiencia organizacional, innovación tecnológica o producción científica, sino también –y sobre todo– en su capacidad de incidir en el entorno social, democratizar el conocimiento y generar procesos de apropiación crítica por parte de la ciudadanía.

En esta perspectiva, el impacto de la GC se expresa en al menos tres niveles:

1. **Legitimidad pública de la ciencia**, cuando los resultados de investigación son apropiados por sectores sociales, transforman prácticas, o informan decisiones públicas relevantes.
2. **Transformación institucional**, al generar nuevas lógicas de trabajo en los centros de I+D, orientadas al diálogo interdisciplinario, la coproducción de conocimiento y la vinculación con actores no académicos.
3. **Impacto territorial**, cuando los saberes científicos son utilizados para enfrentar problemas complejos (salud, medioambiente, tecnología social) en articulación con gobiernos locales, organizaciones comunitarias o colectivos ciudadanos.

Marteau y Perego enfatizan que estos impactos no son automáticos ni inevitables, sino que requieren de estructuras organizativas, marcos normativos y disposiciones culturales que permitan que la ciencia transite desde su producción hacia su apropiación social. En ese tránsito, la GC juega un rol estratégico: no como herramienta técnica de optimización, sino como mecanismo de articulación entre conocimiento, poder y ciudadanía.

Este enfoque contrasta con otras visiones más instrumentales, donde el impacto se mide en términos de productividad académica o eficiencia interna. Mientras que en muchos estudios revisados los resultados se expresan en mejoras organizacionales (mejor coordinación, reducción de costos, aprendizaje continuo), en la propuesta de Marteau y Perego se plantea un horizonte más amplio: una GC orientada a fortalecer la función social de la ciencia, su pertinencia y su compromiso con los desafíos colectivos.

En síntesis, los impactos de la GC pueden abarcar desde resultados operativos hasta transformaciones culturales y sociales profundas. La diferencia radica en el enfoque estratégico que adopte cada organización: si se limita a gestionar el conocimiento como un recurso interno, los resultados serán principalmente administrativos o técnicos; pero si se asume como una práctica política y relacional, como lo plantean Marteau y Perego, la GC puede contribuir decisivamente a la construcción de instituciones más abiertas, democráticas y socialmente responsables.

4.4.6. Tendencias y evolución de la gestión del conocimiento

El análisis de los textos revisados permite identificar una evolución significativa de la GC en América Latina en las últimas dos décadas. De ser una práctica marginal, asociada inicialmente a procesos internos de documentación o capacitación, ha ido consolidándose como un enfoque estratégico con implicancias organizacionales, institucionales y sociales. Esta evolución ha estado marcada por la incorporación progresiva de tecnologías digitales, la formalización de modelos organizacionales, la apertura a nuevas formas de conocimiento y más recientemente, la incorporación de marcos críticos orientados a la apropiación social del saber.

En una primera etapa, representada por estudios como el de Sáez y Suárez (2002), la GC es comprendida en términos operativos, con énfasis en el almacenamiento de información, la reducción de duplicación de esfuerzos y la necesidad de sistematizar procesos internos. Esta visión, fuertemente influida por modelos anglosajones, plantea la GC como una respuesta a la pérdida de conocimiento organizacional por rotación de personal, falta de documentación o inexistencia de estructuras formales de aprendizaje.

Con el paso del tiempo, estudios como los de Briceño y Bernal (2010) y Pérez-Soltero et al. (2011) muestran un giro hacia modelos más procesuales, que reconocen la GC como un ciclo compuesto por etapas como creación, transferencia, almacenamiento y aplicación del conocimiento. En esta fase, se consolidan metodologías diagnósticas y estrategias operativas, apoyadas en tecnologías de la información y estructuras organizativas específicas. La GC se convierte en un instrumento para mejorar la competitividad, la eficiencia y la capacidad de innovación, especialmente en el sector empresarial.

Paralelamente, en el campo de la educación superior, investigaciones como las de Acevedo-Correa et al. (2019, 2020) y Rodríguez-Ponce y Pedraja (2016) reflejan una tendencia hacia la institucionalización de la GC como parte de la gestión universitaria. Se desarrollan modelos ad hoc, se aplican diagnósticos participativos y se vinculan los procesos de GC con objetivos estratégicos como la mejora de la calidad educativa, la producción científica y la vinculación con el entorno. El énfasis se desplaza desde lo meramente funcional a lo organizacional, incluyendo dimensiones como la cultura del conocimiento, el liderazgo académico y la gestión del conocimiento tácito.

Un elemento común en esta fase evolutiva es la creciente integración de herramientas digitales (plataformas, repositorios, sistemas de gestión documental) con prácticas humanas colaborativas (comunidades de aprendizaje, mentoring, codificación de saberes prácticos). Ricardo y Pérez (2021) y Acevedo-Correa et al. (2020) representan esta síntesis, proponiendo estrategias que articulan tecnologías y capacidades organizacionales en torno a la GC.

No obstante, el texto de Marteau y Perego (2022) introduce una inflexión cualitativa relevante en esta evolución. Su propuesta se inscribe en una tercera etapa emergente de la GC, caracterizada por una relectura crítica y transformadora del concepto. Desde su perspectiva, la GC no debe limitarse a procesos internos, ni reducirse a estrategias de eficiencia institucional o de innovación incremental. Más bien, debe ser entendida como un campo político, social y epistémico, orientado a transformar la relación entre conocimiento, instituciones y sociedad.

Esta visión propone una evolución posneoliberal de la GC, donde el conocimiento no es solo un recurso estratégico, sino un bien común, cuyo valor reside en su circulación, apropiación y capacidad para generar justicia social. En línea con las agendas internacionales de Ciencia Abierta, acceso equitativo al conocimiento y vinculación con el entorno, Marteau y Perego plantean que los centros de I+D deben reconfigurar su función institucional, pasando de la lógica de la productividad científica a la de utilidad pública del conocimiento.

Este enfoque crítico permite visibilizar nuevas tendencias:

- El reconocimiento de saberes diversos y no académicos como parte legítima de los procesos de producción y gestión del conocimiento.
- La necesidad de construir estructuras relacionales y participativas que vinculen a investigadores, comunidades, tomadores de decisiones y actores territoriales.
- La redefinición de indicadores de éxito en GC, priorizando impactos sociales, cambios culturales y procesos de empoderamiento colectivo sobre métricas cuantitativas tradicionales.

Frente a la tradición tecnocrática o corporativa de la GC, la propuesta de Marteau y Perego representa una tendencia emergente en América Latina, que integra debates sobre epistemologías del sur, descolonización del conocimiento y ciencia comprometida con los problemas reales del entorno. Esta evolución transforma la GC en una práctica situada, crítica y orientada a fortalecer la autonomía de los territorios, la participación de las comunidades y la democratización de la ciencia.

En conclusión, la evolución de la GC en la región muestra un tránsito desde enfoques instrumentalistas hacia modelos organizacionales complejos, y más recientemente hacia paradigmas críticos que interpelan la función social del conocimiento. Esta trayectoria no es lineal ni homogénea: conviven organizaciones en fases iniciales de adopción con otras que han desarrollado sistemas sofisticados o propuestas disruptivas. Sin embargo, se observa una tendencia sostenida hacia la contextualización, la inclusión y la articulación ética del conocimiento, que marca una nueva etapa en la gestión del saber en América Latina.

4.2. Casos de estudio

La GC se reconoce como un factor clave para la innovación, el aprendizaje organizacional y la competitividad en diversos contextos. Por tal motivo, a continuación se presenta un análisis comparativo integrado de varios casos de estudio, teniendo de referencia para esto a los países⁴ de Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay.

4.2.1. Diagnóstico, Evaluación y Contexto de la Gestión del Conocimiento

En este caso se agrupan los elementos iniciales que permiten comprender la situación de partida en cada caso analizado. El diagnóstico aparece como una práctica fundamental en todos los países, ya que orienta la toma de decisiones estratégicas en torno a brechas de conocimiento, saberes críticos y percepción interna.

⁴ Para más detalle respecto a la comparación de los casos de estudio, revisar los Anexos 2 y 3.

Asimismo, las herramientas de evaluación, como encuestas, entrevistas, auditorías internas y análisis culturales, facilitan una lectura más precisa del entorno organizacional. Además, los casos se desarrollan en contextos sectoriales diversos (educación, gobierno, empresa privada, programas públicos), lo que permite observar cómo la gestión del conocimiento se adapta a realidades distintas, destacando la flexibilidad del enfoque frente a los marcos institucionales y culturales de cada país.

Importancia del Diagnóstico

En todos los casos analizados se resalta la relevancia de realizar un diagnóstico inicial para comprender la situación de la gestión del conocimiento antes de implementar iniciativas. Las organizaciones reconocieron la necesidad de evaluar sus brechas y activos de conocimiento: por ejemplo, en Chile el Ministerio de Obras Públicas (MOP) identificó que mucha expertise técnica residía como conocimiento tácito en empleados veteranos y podía perderse si no se gestionaba adecuadamente.

De forma similar, los casos en Colombia incluyeron entrevistas y encuestas extensivas a directivos y empleados para diagnosticar el estado de la gestión del conocimiento en cada empresa antes de proponer mejoras. Este diagnóstico preliminar permitió en todos los países orientar las acciones estratégicas, ya fuera detectando *know-how* crítico (como en Chile y Costa Rica) o midiendo la percepción interna sobre prácticas de conocimiento (como en Colombia y en el estudio cultural en Uruguay). En resumen, partir de un diagnóstico se fundamentó cada iniciativa, asegurando que las estrategias estuvieran basadas en necesidades reales y datos concretos de cada organización.

Uso de Herramientas y Metodologías de Evaluación

Los casos de estudio emplearon diversas herramientas y metodologías para evaluar y monitorear la gestión del conocimiento. En Colombia se aplicaron instrumentos cuantitativos como encuestas estructuradas de decenas de preguntas, complementadas con entrevistas en profundidad, para medir seis variables clave del proceso de conocimiento. Esta metodología mixta permitió obtener tanto métricas comparables como insights cualitativos. Por su parte, en Uruguay un estudio de caso adoptó un enfoque metodológico cualitativo-cuantitativo combinado, examinando la cultura organizacional mediante cuestionarios y análisis descriptivo.

En otros casos, se recurrió a auditorías de conocimiento o evaluaciones internas: por ejemplo, en la Aduana de Chile se identificaron expertos internos y se evaluó la eficacia de la transferencia de sus conocimientos especializados. Asimismo, en Costa Rica la creación del

instituto IFED formalizó procesos de seguimiento, como el registro de actividades de capacitación y publicaciones anuales, para medir el avance en la gestión del conocimiento institucional.

En conjunto, las metodologías de evaluación —desde encuestas de diagnóstico, análisis cultural, hasta seguimiento de indicadores de formación— fueron cruciales para entender el punto de partida y luego valorar los progresos, garantizando una retroalimentación constante para refinar las iniciativas.

Contexto y Sector

Los casos de estudio abarcan contextos y sectores variados, lo cual permitió observar cómo la gestión del conocimiento se adapta a diferentes realidades. En Chile, los casos provienen del sector público (ministerios y servicios estatales), incluyendo entidades de infraestructura, trabajo, desarrollo social y justicia. En contraste, en Colombia las cuatro organizaciones analizadas pertenecen al sector privado, líderes en sus mercados de manufactura y servicios, operando incluso en entornos multinacionales. Costa Rica presenta un caso del ámbito público democrático: su órgano electoral (TSE) enfocado tanto en formar a su personal interno como en educar a ciudadanos y actores políticos. Uruguay, por su parte, aporta el caso de una empresa industrial pública, donde la dinámica estatal se combina con la producción industrial.

Estas diferencias sectoriales implican enfoques y motivaciones distintas: en las entidades públicas de Chile, Costa Rica y Uruguay la prioridad es preservar el conocimiento institucional para mejorar servicios al ciudadano y asegurar continuidad pese a rotaciones de personal; en las empresas colombianas el énfasis está en la competitividad y la innovación, aprovechando el conocimiento para obtener ventajas en el mercado.

Asimismo, el contexto cultural nacional matiza la implementación: por ejemplo, la cultura organizacional chilena tradicionalmente jerárquica presentó desafíos para compartir conocimiento abiertamente, mientras que en Costa Rica la vocación educativa del TSE alineó naturalmente la gestión del conocimiento con su misión democrática. En suma, cada país-sector aportó matices únicos, pero todos confirmaron la flexibilidad de las prácticas de gestión del conocimiento para ajustarse al contexto y sector sin perder efectividad.

4.2.2. Enfoques, Variables y Prácticas Metodológicas

En este punto se analiza la diversidad metodológica empleada para operacionalizar la gestión del conocimiento, evidenciando cómo cada organización adapta sus prácticas según sus capacidades, cultura y recursos. Los enfoques metodológicos van desde estructuras

formales (academias internas, sistemas tecnológicos) hasta dinámicas humanas centradas en la experiencia compartida. Las variables priorizadas —como cultura, tecnologías, transferencia del conocimiento o comunicación interna— reflejan la especificidad de cada caso. Asimismo, se observa una marcada heterogeneidad en el estado de madurez de la gestión del conocimiento entre sectores y países: mientras algunos casos están en etapas iniciales de diagnóstico, otros exhiben prácticas consolidadas y replicables.

Diversos Enfoques Metodológicos

Los casos exhibieron enfoques metodológicos diversos al implementar la gestión del conocimiento, reflejando diferentes caminos para alcanzar objetivos similares. Algunas organizaciones optaron por enfoques estructurados y formales: por ejemplo, en Chile se crearon academias internas al estilo de universidades corporativas (caso del MOP con la Academia de Obras Públicas) para sistematizar la capacitación del personal. Igualmente, la Defensoría Penal Pública y otros servicios públicos chilenos establecieron unidades formativas y bibliotecas de conocimiento, institucionalizando procesos de aprendizaje.

En Colombia, las empresas combinaron la adopción de tecnologías (intranets, bases de datos, software colaborativo) con prácticas gerenciales para gestionar conocimiento; se evidenció la influencia de modelos internacionales, dado que alguna compañía de bebidas parte de un grupo multinacional enfatizaba redes globales de conocimiento a través de herramientas TIC.

Otros enfoques fueron más informales o centrados en las personas: un caso chileno (FOSIS) implementó la figura del “*relator interno*”, aprovechando a empleados experimentados para transferir conocimiento a sus pares de manera orgánica. En la Aduana de Chile se priorizó la identificación de expertos clave y el mentoreo entre generaciones como método para compartir saberes especializados. Por otro lado, en Uruguay el análisis se centró en entender la cultura organizacional como base para cualquier metodología: combinar entrevistas y encuestas permitió adecuar las tácticas a los valores y hábitos existentes en la empresa pública estudiada.

En Costa Rica, el enfoque fue integrador: la creación del IFED trajo consigo metodologías variadas, desde seminarios participativos, publicaciones, hasta exhibiciones museográficas educativas, mostrando que la gestión del conocimiento puede involucrar tanto medios tradicionales como innovadores. En definitiva, no hubo una única receta metodológica; los casos demostraron una pluralidad de enfoques, desde soluciones tecnológicas hasta dinámicas humanas, cada uno escogido según la naturaleza de la organización y los objetivos específicos buscados.

Variables y Enfoque Específico

Aunque el concepto general de gestión del conocimiento fue entendido de forma coincidente en los distintos casos, cada organización puso diferente énfasis en variables específicas de la gestión del conocimiento. Los estudios evidenciaron que esta disciplina abarca múltiples componentes (identificación del conocimiento, transferencia, tecnología, toma de decisiones, cultura, resultados competitivos, etc.), pero la prioridad otorgada a cada aspecto varió según las necesidades y estrategias locales.

En las empresas colombianas, por ejemplo, todas reconocían la importancia de captar y compartir conocimiento, pero algunas destacaban más la dimensión tecnológica (uso intensivo de herramientas como bases de datos y plataformas para difundir conocimiento) mientras otras ponían en primer plano la cultura organizacional o el aprendizaje tácito de la experiencia. De hecho, se midió cuantitativamente cómo valoraba cada organización seis variables fundamentales, encontrando diferencias significativas en la importancia relativa de cada una. Por ejemplo, en el sector manufacturero colombiano se observó un mayor peso en medios y tecnologías para asegurar la transmisión del saber hacer, mientras que en el sector servicios se valoró especialmente la comunicación interna y con clientes como medio para aprender y mejorar.

En Chile, los casos públicos focalizaron variables como la retención del conocimiento crítico (evitar fuga de conocimiento con retiros del personal) y la creación de comunidades de aprendizaje dentro del Estado. Costa Rica, por su parte, presentó un enfoque singular al incluir como variable clave la difusión del conocimiento a la sociedad: su gestión del conocimiento no solo mira hacia adentro (eficiencia interna) sino hacia afuera, midiendo el alcance educativo en ciudadanos, estudiantes, partidos políticos, etc.. En el caso uruguayo analizado, la variable cultural resultó crítica: se halló que el perfil cultural y los valores de la empresa pública condicionan las modalidades de intercambio y conversión de conocimiento. Esto sugiere que en Uruguay se requirió alinear la estrategia de conocimiento con los rasgos culturales de la organización para tener éxito.

En síntesis, cada caso tuvo un enfoque específico en ciertas variables de la gestión del conocimiento, reflejando que la aplicación efectiva pasa por identificar qué áreas (tecnología, personas, procesos, cultura, etc.) requieren mayor atención según la realidad de la organización y del país.

Estado de madurez de la GC

Los casos varían en el nivel de madurez de GC que reflejan. Algunos abordan etapas iniciales o diagnósticas (Chile empresas, Colombia cadenas, procedimiento diagnóstico

general), evidenciando brechas significativas y proponiendo primeros pasos o frameworks para avanzar. Otros muestran implementaciones más avanzadas o casos de éxito (empresa gacela en Costa Rica, ciertos avances en IES chilenas, uso efectivo de TIC en instituciones colombianas de calidad), ofreciendo modelos a seguir. Esta disparidad indica que la GC en la región es aún heterogénea: hay sectores pioneros y otros rezagados. Un aprendizaje comparativo es que compartir mejores prácticas (por ejemplo, la idea de iniciar con proyectos piloto exitosos, o adoptar sistemas de lecciones aprendidas) podría ayudar a las organizaciones menos maduras a progresar gradualmente.

4.2.3. Condiciones Habilitantes para la Gestión del Conocimiento

En este apartado se reúnen los factores estructurales y culturales que condicionan el éxito de las estrategias de gestión del conocimiento. En primer lugar, se reconoce de forma transversal el valor estratégico del conocimiento como fuente de innovación, adaptación y mejora sostenida. No obstante, los estudios revelan que aún existe una débil integración de la gestión del conocimiento en la estrategia institucional y en la cultura organizacional, particularmente en entornos jerárquicos o con escaso liderazgo comprometido.

Por otro lado, el uso de las TIC surge como habilitador esencial, aunque frecuentemente subutilizado. Finalmente, se destaca la necesidad de fortalecer las capacidades humanas —a través de formación, mentorías, redes internas— como base para construir aprendizaje organizacional y consolidar el capital intelectual.

Importancia estratégica del conocimiento

En todos los contextos (academia, empresas privadas, sector público, programas sociales) se reconoce el conocimiento como un activo clave para lograr ventajas competitivas, innovar y adaptarse. Ya sea para mejorar la calidad educativa en Uruguay, la competitividad empresarial en Chile y Colombia, o la reconstrucción social en Colombia, subyace la premisa de que gestionar bien el conocimiento es esencial para el éxito y desarrollo sostenible.

Integración en la estrategia y cultura

Varios estudios resaltan que la gestión del conocimiento aún no está plenamente integrada en la estrategia organizacional ni en la cultura. En Chile, la mayoría de las empresas no incorporan la GC en sus planes estratégicos; en Colombia, muchas cadenas productivas presentan prácticas débiles; en Uruguay (ANCAP), la cultura jerárquica dificulta el intercambio; y en Costa Rica (caso gacela) se evidenció que el éxito vino de una cultura orientada a aprendizaje e I+D. La cultura organizativa y el liderazgo surgen repetidamente como factores críticos: donde hay culturas colaborativas y liderazgo comprometido (e.g., empresa gacela, instituciones académicas pro-innovación), la GC prospera; donde hay

rigidez o falta de apoyo directivo, la GC avanza lentamente. Por ello, muchas recomendaciones convergen en fomentar culturas de colaboración, aprendizaje continuo y apoyo desde la alta dirección.

Uso de tecnología (TIC)

La tecnología es un habilitador central de la GC en la mayoría de los casos estudiados. Los trabajos colombianos enfatizan la correlación positiva entre uso de TIC (plataformas, herramientas colaborativas, minería de datos) y mejores procesos de GC. En Chile se observa la incorporación de plataformas digitales y análisis de datos para gestionar conocimiento académico; en empresas chilenas y uruguayas se destaca que, aunque existen herramientas (intranets, e-learning, sistemas internos), a menudo están infrautilizadas por falta de hábito o capacitación.

Capacidades humanas y aprendizaje organizacional

Casi todos los casos señalan la necesidad de desarrollar competencias y habilidades específicas para gestionar conocimiento. En Colombia (cadenas productivas) se midieron competencias de gestión de información, comunicación, innovación, etc., encontrando áreas de mejora. En Uruguay (educación) se midió la competencia de autogestión del conocimiento en estudiantes, revelando la importancia de enseñarla y evaluarla adecuadamente. En Costa Rica (empresa gacela) la disposición a experimentar, dialogar y aprender de la experiencia fue diferenciadora. Esto sugiere que invertir en formación y desarrollo de personas (tanto en contextos educativos como laborales) es crucial.

4.2.4. Mejora Continua, Estrategias Propuestas e Impacto Esperado

La mejora continua se presenta como un principio transversal: los casos muestran cómo las prácticas de conocimiento se retroalimentan, se ajustan y escalan progresivamente. Las estrategias propuestas, aunque diversas, comparten elementos comunes como la institucionalización de unidades especializadas, el fomento de comunidades de práctica y la digitalización del conocimiento. Finalmente, se observa un llamado creciente a profesionalizar la medición del impacto de la gestión del conocimiento, mediante el desarrollo de métricas objetivas que permitan evaluar su efectividad en términos de eficiencia, innovación y calidad organizacional.

Orientación a la Mejora Continua

Una característica común en los cuatro países es la orientación de la gestión del conocimiento hacia la mejora continua de procesos y resultados. Las iniciativas no se

concibieron como proyectos puntuales, sino como ciclos iterativos de aprendizaje. Por ejemplo, en Chile varias organizaciones públicas instauraron programas permanentes (academias, comunidades de práctica, etc.) que regularmente incorporan lecciones aprendidas para perfeccionar sus métodos de capacitación.

En Colombia, las empresas líderes evaluadas mostraron altos niveles de reconocimiento de la importancia del aprendizaje organizacional, lo que se reflejó en que la mayoría de sus colaboradores entendían el valor de las variables de gestión del conocimiento para el desempeño de la empresa. Costa Rica ofrece un ejemplo palpable de mejora continua: el Tribunal Supremo de Elecciones, a través del IFED, incrementó año a año sus actividades de difusión y capacitación (pasando de 8 eventos en 2011 a más de 30 en 2019) para ampliar el alcance y calidad del conocimiento compartido. Esta expansión sostenida indica un proceso de mejora incremental, donde las prácticas se revisan y escalan constantemente.

En Uruguay, aunque el caso analizado se centró en investigación, las conclusiones apuntan a impulsar cambios culturales graduales que faciliten cada vez más el intercambio de conocimiento.

En síntesis, todos los casos enfatizan la mejora continua: establecer mecanismos para capturar feedback, actualizar las prácticas de gestión del conocimiento y adaptarse a nuevos desafíos para asegurar la vigencia y eficacia de las iniciativas en el tiempo.

Estrategias Propuestas

Las estrategias implementadas o recomendadas en los casos analizados comparten un núcleo común pero también exhiben adaptaciones únicas en cada contexto nacional. Entre las estrategias comunes se destaca la creación de estructuras dedicadas al conocimiento: varios casos establecieron unidades formales como academias de capacitación internas (Chile) o institutos especializados (Costa Rica) para impulsar sistemáticamente la generación y transferencia de conocimiento.

Otra táctica recurrente fue fomentar comunidades de práctica y redes internas donde los empleados intercambian experiencias: en Chile, la figura del relator interno en FOSIS y los círculos de expertos en Aduanas y Gendarmería ejemplifican este enfoque colaborativo. Asimismo, documentar y digitalizar el conocimiento fue una estrategia clave especialmente en las organizaciones más grandes: el uso de intranets, repositorios y bases de datos para almacenar lecciones aprendidas e información crítica se observó en las empresas colombianas (facilitando que el conocimiento “no se quede en silos” sino disponible para todos). De hecho, en las compañías de Colombia líderes de mercado se identificó que parte de su excelencia provenía de prácticas como aprovechar el conocimiento tácito del personal

experimentado, comunicar claramente las competencias requeridas a cada puesto, mantener retroalimentación con los clientes y utilizar intensivamente Internet como herramienta de conocimiento.

Estas prácticas son estrategias en sí mismas: mentoría y aprendizaje entre pares, gestión del conocimiento del cliente (customer knowledge management) y apoyo en herramientas tecnológicas, respectivamente. Por otro lado, las estrategias también reflejaron necesidades particulares: en Costa Rica, el TSE desarrolló publicaciones de acceso abierto, eventos académicos y hasta exhibiciones históricas para socializar el conocimiento electoral y fortalecer la cultura democrática. En Uruguay, aunque el estudio era diagnóstico, se infiere la recomendación de alinear la estrategia de gestión del conocimiento con la cultura organizacional existente, lo cual implica estrategias de cambio cultural paulatino, sensibilización de líderes y ajustes en políticas de recursos humanos para incentivar el compartir conocimiento.

En síntesis, las estrategias propuestas abarcaron desde soluciones tecnológicas hasta intervenciones humanas y organizacionales. Cada país implementó combinaciones distintas: Chile enfatizando la formación continua del funcionario público, Colombia integrando gestión de conocimiento con estrategia competitiva, Costa Rica proyectando el conocimiento institucional hacia la sociedad, y Uruguay trabajando la base cultural interna. Esta diversidad estratégica evidencia que la gestión del conocimiento es multidimensional, y su éxito depende de elegir e integrar tácticas acordes a las metas y contextos locales.

Medición e impacto

Varios estudios piden prestar atención a la medición del impacto de la GC. En la academia chilena se sugiere investigar el impacto de los sistemas de GC con métodos cuantitativos rigurosos (incluso machine learning). En el procedimiento de diagnóstico se cuantifican indicadores para orientar acciones. En Uruguay educativo se usó una rúbrica para objetivar la evaluación. Esto refleja una tendencia a buscar enfoques más científicos y sistemáticos para evaluar qué funciona en GC y cuánto contribuye a los objetivos organizacionales. La implicación es que desarrollar indicadores y métricas claras (por ejemplo, grado de reutilización de conocimiento, mejoras en desempeño asociadas a GC, etc.) es parte importante de profesionalizar la gestión del conocimiento.

4.3. Entrevistas

4.3.1. Formación de investigadores y capital humano

Un eje crítico de la GC en Paraguay es la formación de nuevos investigadores y la consolidación de capital humano avanzado. Varios entrevistados coincidieron en que el país enfrenta dificultades para formar, atraer y retener talento científico, ya que por un lado, existe una base limitada de investigadores, y por el otro, los jóvenes altamente capacitados muchas veces no encuentran condiciones para desarrollar una carrera científica sostenible en el país.

Así, tal como lo señaló el Entrevistado AN, ha sido “muy difícil sostener investigadores” en Paraguay: muchos de los doctores formados local o internacionalmente terminan sin poder incorporarse plenamente al sistema científico y optan por roles docentes, administrativos o empleos en el sector privado ajenos a la investigación. Un ejemplo elocuente es el que menciona el Entrevistado AN, sobre un talentoso doctor en computación (ganador de premios nacionales e internacionales) que hoy trabaja para una multinacional desde Paraguay en lugar de liderar un grupo científico, debido a la falta de oportunidades de investigación en el ámbito académico nacional. Este fenómeno evidencia un desperdicio del conocimiento acumulado y resalta la necesidad de contar con el desarrollo de carreras científicas atractivas y de mecanismos de inserción laboral para investigadores.

Relacionado con lo anterior, los entrevistados en Paraguay apuntan que es imperativo motivar a las nuevas generaciones para que vislumbren una trayectoria en ciencia. *“Necesitamos madurar nuestro sistema científico... para que los jóvenes vislumbren una carrera científica en el medio o largo plazo”* enfatizó el Entrevistado AN, lo cual conecta con ideas del aprendizaje organizacional en donde: una “organización inteligente” o un sistema educativo-nacional que aprende, requiere crear una visión atractiva de futuro y modificar modelos mentales tradicionales. Es por ello que considerando que actualmente, la profesión científica en Paraguay carece del suficiente reconocimiento social y estabilidad económica que aliente vocaciones, en palabras del Entrevistado AN, *“nos falta dar ese mensaje de ‘miren que ser científico es una actividad importante para la sociedad, [...] se puede vivir dignamente’*, ya que se evidencia un desafío cultural que requiere de estrategias de difusión y valoración de la ciencia para cambiar percepciones.

Al mismo tiempo, desde las instituciones se están haciendo esfuerzos en formación y capacitación. El caso de la Universidad Autónoma de Encarnación (UNAE), expuesto por el Entrevistado DN, es ilustrativo, ya que este describe que al asumir la dirección del centro de investigación de la UNAE, se enfocó en atacar “el grave problema” de la baja calidad de las

tesis y la falta de cultura investigativa en su universidad, formando a los profesores en metodología científica y facilitando a los estudiantes el proceso de hacer investigación.

Lo anterior, dio frutos tangibles: *“hace poco festejamos que una tesista de grado publicó en un Scopus”*, algo inédito antes en esa institución. Asimismo, la UNAE implementó programas de iniciación a la investigación para docentes (con fondos semilla institucionales) logrando que varios calificaran luego al Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) de CONACYT, logros que muestran cómo la capacitación deliberada y el acompañamiento pueden elevar las capacidades de investigación desde la base. Por lo que en términos del modelo SECI, es posible decir que hubo un proceso de socialización y externalización del conocimiento: investigadores con experiencia transmitiendo know-how tácito a colegas novatos, y formalizando nuevas prácticas de investigación en manuales y pautas explícitas.

No obstante, persisten brechas de formación a nivel sistémico. Varios entrevistados destacaron la ausencia de gestores especializados en ciencia, ejemplo de esto es que el Entrevistado DN, sugirió la creación de *“algún tipo de curso de gestores de la investigación”* para enseñar a navegar los procedimientos y *“triquiñuelas”* de las convocatorias de fondos, porque si uno se enfrenta a ellas sin conocerlas *“se rinde”*. Esta propuesta, que el mismo entrevistado, comentó al Entrevistado AN, al asumir este último en CONACYT, apunta a desarrollar competencias de gestión en los científicos paraguayos, algo que también el experto colombiano el Entrevistado FI considera valioso.

Así siguiendo con el punto anterior, el Entrevistado FI, recalcó que formar investigadores no se trata solo de darles habilidades científicas, sino que también de inculcar *“competencias para gestionar proyectos más grandes, hacer cooperación internacional”*, en suma habilidades gerenciales que típicamente no se enseñan pero que son necesarias para crecer profesionalmente. Tales competencias amplían el capital intelectual de los investigadores y les permiten convertir su conocimiento en resultados aplicados, alineándose con la noción de “doble bucle” en el aprendizaje organizacional, reflexionando sobre cómo se hacen las cosas para poder mejorarlas.

Asimismo, desde la perspectiva comparada, países como Costa Rica muestran ciertas ventajas estructurales en formación de talento que podrían inspirar a Paraguay. El Entrevistado HI, señala que en su país las cinco universidades estatales cuentan con financiamiento público consolidado para posgrados e investigación, lo que asegura recursos humanos dedicados a ciencia. Además, la educación básica y universitaria en Costa Rica tiene un nivel relativamente alto y cobertura amplia, facilitando que más jóvenes se orienten a carreras científico-técnicas. Incluso se observa una fuerte participación de mujeres en actividades científicas, al punto que se están incorporando enfoques de género para derribar estereotipos y aprovechar ese potencial. Ahora, si bien Costa Rica también enfrenta

limitaciones, como la variabilidad de la inversión gubernamental dependiendo del gobierno de turno, su experiencia resalta la importancia de políticas educativas de largo plazo y apoyo constante a la formación de investigadores.

4.3.2. Institucionalidad y políticas de gestión del conocimiento

Un tema recurrente es la institucionalidad del sistema de CTI en Paraguay, es decir, las estructuras de gobernanza, las normas y las interacciones entre actores que enmarcan la GC. De las entrevistas se desprende que Paraguay ha avanzado en la creación de entidades y programas, pero aún carece de una articulación sólida y de un marco legal integral que apoye la gestión del conocimiento de forma sostenible.

En tal contexto, la falta de un marco normativo específico fue señalada expresamente por el Entrevistado BN, al declarar que *“necesitamos todavía un marco legal que nos pueda ayudar un poco más”* en temas de gestión del conocimiento. Paraguay, por ejemplo, no cuenta aún con una ley de protección de datos personales ni con lineamientos claros en materia de seguridad de la información o uso de la inteligencia artificial (IA), lo que complica definir qué conocimiento o datos se pueden compartir abiertamente y qué salvaguardas aplicar.

Estas ausencias normativas crean incertidumbre para las instituciones científicas a la hora de difundir resultados o compartir datos, ya que no existe un paraguas legal que establezca derechos y obligaciones. En esa línea, el Entrevistado BN menciona debates recientes con beneficiarios de fondos de investigación:

“cuando CONACYT empezó a pedir informes y datos de resultados antes de la publicación final, algunos investigadores se negaban aduciendo confidencialidad para publicar o patentar, o celos institucionales sobre quién muestra esos hallazgos [...] Esta situación evidenció la necesidad de “ponernos de acuerdo en cómo vamos a entregar la información, desarrollando normas y consensos sobre ciencia abierta, propiedad intelectual y divulgación de datos”.

Como resume el Entrevistado BN, hace falta *“unir conceptos y clarificar [...] lo que estamos tratando de implementar”*, tarea que implica formación en nuevos conceptos para todos los actores y elaboración de políticas claras.

En línea con ello, CONACYT ha reconocido que debe mejorar su rol articulador ya que tal como explicó el Entrevistado BN, en el marco del programa PORCIENCIA se ha propuesto como hito desarrollar una estrategia nacional de GC, una “hoja de ruta” que hasta ahora no existía explícitamente. Si bien en años recientes se dictaron normativas aisladas (por ejemplo, requerir difusión de resultados, implementar repositorios de datos abiertos, etc.),

faltaba una visión estratégica unificadora que integrara todos los esfuerzos en divulgación, apropiación social del conocimiento y uso de herramientas digitales. Esta estrategia en construcción busca no solo ordenar las acciones de CONACYT, sino también servir de guía para que *“las diversas instituciones vinculadas puedan aprender con nosotros a prever [la gestión del conocimiento] desde el inicio”* de sus proyectos.

Es decir, se quiere que universidades, centros y demás actores incorporen desde el diseño de cada iniciativa las prácticas de GC (plan de datos, divulgación, transferencia, etc.). Tal esfuerzo es fundamental para pasar de una institucionalidad reactiva a una institucionalidad proactiva, donde existan normas, incentivos y coordinación interinstitucional orientados a gestionar el conocimiento como un activo público.

No obstante, las entrevistas revelan que la coordinación institucional en Paraguay aún es incipiente. El Entrevistado CN, fue enfático al señalar la desconexión entre los organismos de educación superior y el ente de ciencia: *“Todavía veo muy lejos al CONACYT de la conversación de educación superior... no de una forma más orgánica, estratégica”*, confesó, calificando esto como una tarea pendiente importante.

Un ejemplo concreto es la reciente idea de CONACYT de fomentar “doctorados profesionalizantes” –un nuevo tipo de doctorado aplicado– la cual no fue comunicada al Ministerio que aprueba esos programas. *“No tenemos conocimiento de eso”* dijo el Entrevistado CN, indicando que *“no hay mensajes del CONACYT sobre cuál es su estrategia, para que Educación Superior [...] pueda hacer las adaptaciones de reglamentación”* pertinentes. En síntesis, falta un alineamiento de políticas: las decisiones en ciencia e innovación no siempre llegan a quienes regulan universidades y viceversa. Esta situación refleja un déficit de gobernanza en el sistema nacional de innovación, por lo que teóricamente, esto contraviene el espíritu de la Triple Hélice, que postula la interacción fluida entre Estado (políticas), academia y sector productivo para impulsar la innovación. Paraguay aún opera con sectores en silos donde cada uno avanza por su cuenta.

Aún así, cabe destacar que la fragmentación institucional tampoco es exclusiva de Paraguay, como lo muestran los aportes internacionales. En Uruguay, por ejemplo, el Entrevistado II, describe un panorama similar de subsistemas desconectados: *“tenemos hoy por hoy un sistema todavía insuficientemente articulado, [...] con una alta dispersión de subsistemas donde no se optimiza de la mejor manera los recursos y las capacidades humanas”*. Uruguay cuenta con un Consejo Nacional de Innovación desde los años 60 y con una nueva Dirección Nacional de CyT bajo el Ministerio de Educación, además de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) creada en 2007.

Sin embargo, según el Entrevistado II, hasta ahora esas instancias han funcionado “insuficientemente” como espacios articuladores, y apenas recientemente se están dando pasos para integrar la política de innovación a nivel nacional, por lo que la *lección para Paraguay* es clara: crear organismos es necesario pero no suficiente; se requiere dotarlos de mandato y mecanismos efectivos de coordinación. En Uruguay, la Universidad de la República dominó por 150 años la producción de ciencia (más del 80% de los investigadores), lo que dificulta la emergencia de un sistema equilibrado. Recién en los últimos 15 años, con gobiernos decididos a invertir en CyT, se están diversificando actores (nuevos centros de investigación, institutos mixtos agropecuarios, etc.) según declaraciones del Entrevistado II, por lo cual, para Paraguay –cuyo sistema científico es mucho más reciente– esto sugiere la importancia de fortalecer al CONACYT como ente rector, pero también de impulsar que otras instituciones (ministerios, universidades, sector privado) asuman su rol y trabajen conjuntamente bajo una visión de país en ciencia e innovación.

Por otro lado, en cuanto al marco legal, además de las leyes de protección de datos mencionadas, también surge la necesidad de una Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación. Varios países de la región cuentan con leyes marco que definen la estructura del sistema nacional de innovación, las funciones de cada actor y garantizan fondos. Paraguay todavía no tiene una ley general de ciencia; su principal sostén legal ha sido la creación del CONACYT por decreto-ley y el financiamiento vía el Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación (FEEI) que nutre a PROCENCIA.

En tal sentido el Entrevistado BN, sugiere que dotarse de un marco legal más robusto facilitaría “arroparnos” –es decir, dar seguridad jurídica– sobre qué se puede hacer en gestión del conocimiento. En la misma línea, el Entrevistado CN indicó que sería útil que el CONACYT señale qué cambios normativos en educación superior se requieren para fomentar la investigación, de modo que el Ministerio y el Consejo de Universidades puedan adoptarlos. Esto apunta, por ejemplo, a ajustar regulaciones de carga horaria docente para permitir dedicación a investigación, o crear figuras de consorcios universitarios (lo cual el Entrevistado CN ya impulsa desde su gestión).

4.3.3. Financiamiento de la ciencia y sostenibilidad

El financiamiento de la investigación es quizás el factor más mencionado por todos los entrevistados al diagnosticar la situación de la ciencia en Paraguay. Gracias al programa PROCENCIA del CONACYT, el país logró en la última década un salto importante en producción científica y formación de investigadores. Sin embargo, existe una gran preocupación por la sostenibilidad financiera de estos logros. PROCENCIA, al ser un proyecto con fecha de término, enfrenta el desafío de conseguir financiamiento permanente

para no retroceder. *“La sostenibilidad presupuestaria [de PROCIENCIA]” es “el principal desafío en este momento”,* afirmó el Entrevistado CN, resaltando que tras una década de avances ahora se debe lograr estabilidad más allá de los fondos extraordinarios. Actualmente, más del 80% del presupuesto del CONACYT proviene de proyectos con fecha de inicio y fin, y solo alrededor del 10% viene de asignación regular del Tesoro nacional en palabras de este.

Igualmente, esto fue corroborado también por el Entrevistado AN: *“hoy, más del 80% del presupuesto de CONACYT viene de proyectos con fecha de inicio y fin... apenas ~10% [...] del presupuesto general de la Nación”,* lo cual evidencia la falta de un mecanismo permanente para financiar la ciencia en el mediano y largo plazo, por lo que en palabras de este, no es lo mismo recibir una suma grande por pocos años que contar con un monto sostenido por muchos años; la planificación científica requiere horizonte temporal amplio.

En consecuencia, ambos expertos coinciden en que se debe trabajar políticamente para que, una vez concluido el fondo FEEI, el financiamiento a la ciencia quede institucionalizado dentro del presupuesto público anual. De lo contrario, existe el riesgo de un “bache” financiero que desmantele programas exitosos.

De igual forma, cabe destacar que esta inquietud no es exclusiva de Paraguay. Colombia, por ejemplo, también destina menos del 1% de su PIB a I+D –una cifra “muy bajita” que se repite en muchos países de América Latina– calificando esta situación como una “débacle” en términos de prioridad a la ciencia, según declaraciones del Entrevistado FI, quien además menciona que este bajo porcentaje es un desafío grande, y señala que desde la óptica de gobierno nacional es complejo incrementarlo porque la ciencia compite con otras urgencias en países en desarrollo. Por otro lado, Costa Rica, aun teniendo una tradición científica mayor, también enfrenta recortes: *“este gobierno [...] no ha favorecido el sector científico costarricense”,* lamentó el entrevistado HI, refiriéndose a reducciones presupuestarias recientes. Claramente, el financiamiento insuficiente y volátil es un mal regional. No obstante, las estrategias para enfrentarlo incluyen: diversificar fuentes, evidenciar resultados para convencer a tomadores de decisión y asegurar leyes que blinden ciertos fondos para ciencia.

Es así, que en el caso de Paraguay, PROCIENCIA ha sido un “punto de partida” exitoso, pero ahora el reto es que ese impulso se convierta en política de Estado sostenida. En esa línea el Entrevistado CN, sugiere que una tarea pendiente es visibilizar mejor los resultados de la inversión en ciencia, para hacer “más lineal ese lobby” ante el Parlamento y Hacienda, de modo que perciban el valor de asignar recursos de forma sostenida. Es decir, comunicar logros a nivel de industria, academia y sociedad para que haya apoyo amplio. De hecho, el Entrevistado CN reconoce que PPROCIENCIA ha sido *“la apuesta más importante, sostenida, en promoción de CyT”* y que *“los indicadores país en generación de investigación tuvieron un*

salto importante” gracias a ello, por lo que ahora corresponde utilizar esa evidencia para consolidar la política.

El Entrevistado AN, por su parte añade que es importante *“redefinir un mecanismo”* permanente de financiamiento; sugiere que Paraguay debería pasar de depender de “10 millones de dólares hoy para gastar en 2 años” a saber que “voy a tener 1 millón anual durante 10 años” –condición fundamental para planificar proyectos de largo aliento. Esta visión estratégica de financiamiento coincide con recomendaciones internacionales que derivan del modelo de *Triple Hélice*: las políticas de innovación exitosas suelen contar con financiamiento estable y multi-fuente (público, privado, cooperación) que sostiene la *espiral de conocimiento* a lo largo del tiempo.

Además de la cuestión del volumen de fondos, los entrevistados discutieron la eficacia en el uso de los recursos y los incentivos adecuados. Un problema identificado por el Entrevistado CN es que las universidades paraguayas invierten muy poco de sus propios presupuestos en investigación: *“no le dan el retorno a la investigación... las universidades utilizan muy pocos recursos propios para eso”*. La mayor parte del presupuesto universitario se va en pagar docentes de grado y posgrado y gastos de enseñanza, relegando la inversión en I+D. Esto obliga a los investigadores a depender de fondos externos (CONACYT u otros) o incluso autofinanciamiento para poder investigar.

Por su parte, el Entrevistado AN critica este desbalance y aboga porque las instituciones equilibren sus inversiones en sus “pilares oficiales”, dedicando una proporción mayor a la investigación. Hasta que eso ocurra, el CONACYT sigue siendo casi el único financista de ciencia. En la misma línea, el Entrevistado CN, sugiere que el CONACYT podría afinar sus convocatorias para incentivar la cooperación: propone que se otorguen puntajes extra o modalidades específicas para proyectos consorciados entre varias instituciones, ya que actualmente, CONACYT permite que varias entidades presenten juntas un proyecto, pero no lo exige ni lo premia explícitamente, por lo que la mayoría compite individualmente. Si en cambio se diseñaran convocatorias “dirigidas a proyectos conjuntos” –por ejemplo, entre universidades públicas y privadas, o academia-empresa– se induciría un mejor uso colectivo de los fondos y se evitaría la dispersión de esfuerzos.

Tal idea, idea entronca con el principio de asociatividad que también mencionó el Entrevistado II para Uruguay: “allí, el sistema empieza a ver valor en incrementar las capacidades asociativas” entre instituciones, pues en la hipótesis de este entrevistado, eso tendrá *“un impacto positivo en los conocimientos que producimos y en la calidad de la formación”*. optimizando el uso de recursos en países pequeños pasa por compartir infraestructura, equipamientos costosos, e investigadores, en lugar de que cada institución haga de todo de forma redundante.

Finalmente, cabe destacar que diversificar las fuentes de financiamiento es otra estrategia necesaria para la sostenibilidad. En Uruguay, por ejemplo, el Entrevistado II comenta el caso del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), que se financia con fondos públicos pero también con aportes obligatorios de los propios productores del sector agropecuario. Este esquema mixto asegura una base más estable de ingresos y alinea la investigación con un sector productivo clave.

En tal sentido, Paraguay podría explorar mecanismos similares en sectores estratégicos (por ejemplo, un fondo sectorial cofinanciado por el Estado y agroexportadores para I+D en agricultura). Asimismo, la cooperación internacional es una veta importante: el Entrevistado DN, relató cómo su universidad participa en un proyecto europeo de *capacity building* con Finlandia, lo que les trajo financiamiento y transferencia de conocimientos. Tanto Denis como otros entrevistados valoraron las capacitaciones internacionales (becas, diplomados, redes regionales) que amplían los recursos disponibles para la formación y la investigación. No obstante, para gestionar bien estas oportunidades hace falta nuevamente capital humano entrenado en formular proyectos, buscar convocatorias externas y administrarlas eficientemente.

4.3.4. Transferencia tecnológica y colaboración Triple Hélice

La transferencia de conocimiento y tecnología hacia la sociedad y el sector productivo –y la colaboración entre academia, empresa y gobierno, según el modelo de la *Triple Hélice*– es otra dimensión esencial evaluada en las entrevistas. En Paraguay, este ámbito está en una etapa inicial, con algunas iniciativas prometedoras pero también con desafíos culturales y estructurales para lograr que el conocimiento científico se convierta en innovación aplicada y desarrollo socioeconómico.

Varios entrevistados paraguayos reconocen que la vinculación entre universidades y empresas es débil históricamente. *“Pareciera que [las universidades y el CONACYT] se vinculan únicamente a través de convocatorias, pero no de una forma más orgánica, estratégica, con la educación superior como conjunto... hay un pendiente bastante marcado”,* dijo el Entrevistado CN, refiriéndose a la falta de trabajo conjunto estratégico, igualmente, desde el lado universitario, este mismo entrevistado señala que las universidades privadas en Paraguay operan con una visión “profesionalizante napoleónica” –orientadas casi exclusivamente a formar profesionales– y no incorporan la investigación ni la vinculación en su estrategia. Las públicas empiezan a hacerlo, pero en general *“no hay un espíritu, un antecedente, un anclaje de trabajo conjunto en términos académicos [...] ni en términos de investigaciones conjuntas”* entre instituciones.

Cada universidad compite por separado e incluso dentro de una misma universidad, las facultades muchas veces no colaboran entre sí. Esta fragmentación dificulta alianzas con el sector productivo, que vería mayores beneficios si enfrentara iniciativas académicas unificadas o consorciadas.

Un factor cultural identificado es la falta de confianza y hábito de cooperación. El Entrevistado CN, comenta que muchas instituciones tienen esfuerzos científicos pequeños y, *“por lo que implica exponerse a contar qué tan grande o pequeño es su esfuerzo, no se juntan”*. Es decir, hay recelo a colaborar por temor a evidenciar debilidades propias o a ceder protagonismo. Sin embargo, romper ese aislamiento es crucial para generar masa crítica en proyectos de I+D que interesen al sector privado.

En teoría, el modelo de Triple Hélice propone que la universidad actúe como “potenciador de conocimiento” y trabaje estrechamente con la industria y el gobierno para impulsar tanto innovaciones de mercado como soluciones a problemas sociales. Para acercarse a ese modelo, Paraguay necesita incentivos que rompan la inercia, por lo que el Entrevistado CN, sugiere, que CONACYT dirija convocatorias a proyectos interinstitucionales, lo que también implica fomentar espacios de encuentro entre investigadores y empresas, lo que en otros países se realiza a través de foros de innovación, clústers sectoriales o mesas público-privadas de tecnología.

El rol del gobierno es facilitar estas interacciones. Un ejemplo alentador mencionado fue el programa *PROINNOVA* de CONACYT, que busca vincular investigación con demanda empresarial. El Entrevistado AN indicó que *“PROINNOVA [...] está ayudando a que se empiece a dar pasos”* en la línea de casar ciencia con necesidades concretas de empresas, y que incluso ya *“hay conversaciones con el Ministerio de Industria y Comercio”* al respecto en Paraguay. No obstante, reconoció que *“ese casamiento está todavía bastante inmaduro”*. Apenas unos pocos académicos colaboran con empresas, y generalmente lo hacen por iniciativa propia ante la dificultad de que la empresa local invierta en I+D. *“Somos muy pocos los que tenemos una empresa privada y hacemos actividad científica al mismo tiempo”*, señaló el Entrevistado AN, subrayando lo inusual que es esa dualidad en el país.

Así, la consecuencia es que la investigación no está respondiendo a problemas concretos de la industria porque no hay una conexión sistemática. Para avanzar, el Entrevistado AN recomienda dar *“los primeros pasos”* a través de herramientas como las Oficinas de Transferencia Tecnológica y Resultados de Investigación (OTRI), destacando que *“nos queda bastante por hacer para poder madurar”* en ese campo.

En tal situación, actualmente, según el Entrevistado DN solo la Universidad Nacional de Asunción (UNA) tiene una oficina de transferencia o incubadora en operación, mientras que

las demás instituciones carecen de ella. De hecho, este entrevistado relató que UNAЕ está tratando de *“instalar la OTRI o la incubadora de empresas acá en UNAЕ, porque solo la tiene la [universidad] pública”*. Esto muestra que el sistema de innovación paraguayo aún está en fase de crear las estructuras básicas de transferencia en cada institución.

A pesar de este retraso relativo, hay experiencias interesantes en Paraguay de acercamiento empresa- academia. El Entrevistado DN mencionó que, a pequeña escala, implementaron en su universidad un modelo finlandés denominado *“learning by developing”*⁵, mediante el cual *“los estudiantes, a la par que aprenden de su carrera, están implementando propuestas de mejora en una empresa real”*. Esta metodología piloto logró una *“apertura para trabajar con ciertas empresas”* locales que vieron los beneficios de interactuar con la universidad.

Si bien lo anterior es un ejemplo puntual, sugiere que involucrar a los estudiantes en resolver problemas de empresas puede ser un camino para generar vínculos de confianza y resultados rápidos que animen a más empresarios. En tal sentido, el Entrevistado DN reconoce que el empresariado paraguayo, mayoritariamente Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) familiares, *“suele querer todo aquí y ahora”*, es decir, busca soluciones inmediatas y tiene poca visión de largo plazo, por eso, propone comenzar con proyectos sencillos que ofrezcan *“beneficio de hoy a mañana”* para las empresas, e ir construyendo gradualmente planes a 3-5 años. En este contexto, disponer de una incubadora de empresas o centro de desarrollo empresarial dentro de la universidad –como UNAЕ está intentando con apoyo del MIC (Ministerio de Industria y Comercio)– puede ayudar mucho a formalizar ese vínculo y acompañar a emprendedores en proyectos de innovación.

Ahora, desde la perspectiva internacional, los entrevistados de otros países aportaron lecciones aplicables. En Uruguay, el Entrevistado II, destacó la existencia de instituciones híbridas de larga data, como el Instituto Clemente Estable (en ciencias básicas) o el INIA en agro, que integran financiamiento público y privado. Especial mención merece el INIA, cuyo modelo de gobernanza incluye productores agropecuarios en la toma de decisiones y cofinanciación, asegurando que la investigación esté alineada con las necesidades productivas del sector. Este tipo de gobernanza participativa es un ejemplo de *Triple Hélice* operando con éxito en el sector agropecuario uruguayo, y podría replicarse en Paraguay en sectores como agricultura o ganadería, donde los gremios productivos son fuertes y podrían coinvertir en I+D.

⁵ El modelo "Learning by Developing" (LbD) (Pirinen, 2009) es un enfoque educativo que integra el aprendizaje con el desarrollo de proyectos reales y colaborativos. Su objetivo es que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades mediante la participación activa en procesos auténticos de innovación, en los que resuelven problemas concretos junto a comunidades, empresas u otras organizaciones. Este modelo combina teoría y práctica, promoviendo el trabajo interdisciplinario, la reflexión crítica y el compromiso con el entorno y fue desarrollado inicialmente en la Universidad de Ciencias Aplicadas Laurea, en Finlandia.

También en Uruguay, la creación de nuevos institutos de investigación orientados a desafíos concretos (salud, océanos, alimentos, justicia social) indica una alineación de la academia con problemas nacionales e incluso regionales. Esa priorización temática, con financiamiento significativo de la Universidad de la República, sugiere que cuando las universidades deciden enfocar recursos en ciertas áreas, pueden atraer socios públicos y privados interesados en esos ámbitos, articulando esfuerzos.

Otro ejemplo es Costa Rica, la experiencia del Entrevistado GI es particularmente relevante en el tema de apropiación social del conocimiento, que es otra faceta de la transferencia (en este caso, transferencia hacia la sociedad civil, comunidades y público general), quien dirige una unidad en el Ministerio de Ciencia dedicada a llevar el conocimiento a la gente, e indicó que trabajan en programas como ferias científicas nacionales (que motivan a estudiantes de escuelas y colegios en todo el país), así como en iniciativas para aumentar la participación de mujeres en STEM mediante la Política Institucional de Equidad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI).

En tal contexto, uno de los desafíos que mencionó el Entrevistado GI es llegar con ciencia a las áreas rurales dispersas –en Costa Rica identifican distritos prioritarios para enfocarse donde hay más brecha tecnológica– y atender contextos educativos difíciles, como las *escuelas unidocentes* donde un solo maestro enseña varios grados. Enfrentar estos retos ha requerido innovación en metodologías. Si bien Paraguay tiene diferencias contextuales, comparte con Costa Rica la realidad de zonas rurales extensas y con menor acceso a la ciencia, por lo que las estrategias de descentralización de la divulgación científica y de inclusión podrían adaptarse.

Cabe destacar que la transferencia de conocimiento no es solo hacia empresas, sino también hacia comunidades. El Entrevistado GI enfatizó que el desarrollo de países pequeños como Paraguay, Bolivia o Costa Rica depende en gran medida de *“la unión... no unión entre países [solamente], sino [de esfuerzos internos]”* para impulsar la CyT. Esta “unión” alude tanto a colaboración interinstitucional como a acercar la ciencia a todos los sectores sociales para que se genere un círculo virtuoso de demanda y uso del conocimiento.

En conclusión, la transferencia tecnológica y la colaboración multi-actor en Paraguay requieren pasar de la teoría a la práctica: establecer más oficinas de transferencia, incubadoras y espacios de interfaz; crear incentivos financieros y normativos para proyectos colaborativos; y cultivar una cultura de confianza entre universidades y empresas. El modelo de la Triple Hélice, ampliamente usado como guía en políticas de innovación, sugiere que ninguno de los tres sectores puede innovar eficazmente en aislamiento. Como

indicaron Etzkowitz y Leydesdorff, la interacción universidad- industria-gobierno puede impulsar innovaciones no solo comerciales sino también soluciones a problemas sociales.

4.3.5. Desafíos administrativos y burocráticos

Un tema transversal que emergió en casi todas las entrevistas es el de los desafíos administrativos y burocráticos en la gestión del conocimiento. En Paraguay, muchos investigadores y gestores deben navegar procedimientos complejos, sistemas poco ágiles y falta de información integrada, lo cual consume tiempo y desincentiva la participación en iniciativas científicas. Este apartado analiza cómo la burocracia afecta la gestión del conocimiento y qué se está haciendo (o se podría hacer) para superarla, considerando también experiencias comparadas.

En primer lugar, se mencionó con frecuencia la complejidad de las convocatorias y trámites asociados a los fondos de investigación. El Entrevistado DN, brindó un testimonio muy claro de la situación: para tener éxito en ganar proyectos, uno debe dedicarle mucho trabajo detallado a llenar formularios y cumplir requisitos. *“Tienes que sentarte, imprimir las bases, leerlas, encontrar los errores [...] escribirle al de CONACYT para decirle ‘tengo una duda’... tener paciencia porque a veces responden rápido, a veces lento, a veces no”*, relató sobre su experiencia postulando a más de 20 convocatorias. Él y su equipo han logrado un 90% de éxito en sus postulaciones, pero a costa de volverse expertos en lidiar con el sistema. Asimismo, también comentó que muchas personas que intentan por primera vez se frustran: *“todas estas triquiñuelas, si uno no las conoce y se encuentra con ellas de sopetón, se rinde”*. Esta frase evidencia que la curva de aprendizaje burocrático es empinada; quien no reciba guía puede desistir, privando al sistema de buenos proyectos.

Debido a lo anterior, el Entrevistado DN sugiere formar gestores de investigación que difundan ese know-how. También apunta a un aspecto cultural: *“acá en Paraguay está mucho la cultura de la última hora”*, muchos investigadores dejan la postulación para el final y al ver su complejidad dicen “no, imposible”. En contraste, su equipo prepara con anticipación las propuestas –*“en dos días armamos ya el evento, tenemos todo listo para cuando salga la convocatoria”*– aprovechando que las bases tienden a repetirse año a año. Esto habla de planificación y gestión del tiempo, habilidades que no todos dominan pero que son clave para sortear la burocracia.

Asimismo, una vez obtenidos los fondos, la rendición y gestión administrativa de proyectos implica otra carga. El Entrevistado DN explicó que, al tratarse de dinero público, se debe ser muy meticuloso con las evidencias y cumplimientos: *“uno tiene que planificar... nos adjudican el evento y hacemos la lista de chequeo: esto tenemos que cumplir, esto tenemos que cumplir... fechas límite para compras, etc.”*. En su opinión, muchos investigadores no están

acostumbrados a este tipo de trabajo administrativo riguroso *“acá creo que la gente no está acostumbrada a ese tipo de trabajo”* expresa él. Sin ese orden, se corre el riesgo de incumplir y enfrentar sanciones o retrasos en pagos. Por tal motivo, el entrevistado valora que CONACYT difunda guías y haga webinars explicativos, pero cree que *“tenemos que ir a algo más conductual: miren, esto se hace así, esto así”*, casi entrenar en la práctica a los equipos. No obstante, también admite que existe una delgada línea: *“compartir demasiados “secretos” de cómo ganar proyectos podría minar la propia competitividad; por eso muchos guardan sus estrategias exitosas”*. Esta reflexión muestra que, en ausencia de un sistema de apoyo institucional, la GC sobre cómo operar en la burocracia de la ciencia queda en manos de esfuerzos individuales y a veces celosamente guardados. Por lo que se debiera de pasar de conocimientos tácitos (la experiencia de cada uno) a explícitos (manuales, cursos), institucionalizando ese aprendizaje para beneficio de toda la comunidad científica.

Lo anterior se ve reforzado con el Entrevistado AN, quien ya desde la posición desde CONACYT, confirmó la percepción de que el mecanismo burocrático-administrativo es bastante complejo y pesado en el sistema científico paraguayo. *“Hay cosas que [...] deberían poder hacerse de forma más ágil”*, señaló, lamentando que ese entramado le desviaba mucho esfuerzo cuando era investigador, tiempo que debería haber estado dedicado a sus alumnos y experimentos. Ahora como autoridad sigue viendo lo engorroso de ciertos procesos y considera que es una dificultad relevante para una gestión del conocimiento eficiente. Un ejemplo que dio el Entrevistado AN fue la dificultad para incorporar nuevo talento al sistema debido a trámites o a la falta de figuras contractuales: los becarios que vuelven con PhD del extranjero no encuentran vía fácil para ser contratados como investigadores, y terminan en labores docentes o administrativas por la burocracia pública. Incluso mencionó casos donde investigadores locales altamente calificados no pudieron ser retenidos en la academia por estas trabas estructurales.

Con lo anterior se evidencia que esto trasciende lo meramente administrativo y se conecta con política de recursos humanos, pero subyace la idea de que los procedimientos actuales no están pensados para agilizar la ciencia. Paraguay carece, por ejemplo, de figuras de *“tenure track”* o contratos especiales para científicos, y cuando quiere crear nuevas categorías se topa con marcos legales rígidos.

Otro ámbito administrativo crucial es el de la gestión de la información científica. El Entrevistado EN, aportó un caso concreto: la dificultad para obtener datos actualizados de la actividad de investigación dentro de su universidad: *“el desafío nuestro en este momento es el acceso a la información real y en tiempo real”*, señaló. Actualmente, para armar estadísticas de investigación, deben recolectar datos de facultades e institutos mediante planillas y notas oficiales, un proceso lento y propenso a omisiones. Debido a esto, el Entrevistado EN

indicó que esto siempre fue una “asignatura pendiente” en la Dirección de Investigación de la UNA, y que ahora están desarrollando una plataforma informática para registrar a todos los investigadores con sus líneas, grupos, publicaciones, proyectos, entre otros, y así tener una base de datos institucional que se pueda consultar en línea.

Inicialmente pensaron en usar la plataforma CVPy del CONACYT, pero según palabras del Entrevistado EN, *“el acceso es un poco difícil porque la información [...] es solo en un formato no editable”*, sin posibilidades de extraer estadísticas fácilmente. Por ello, decidieron construir un sistema propio. Este esfuerzo es un ejemplo de GC interna: se está pasando de una gestión artesanal de la información (documentos sueltos) a una gestión sistematizada mediante TICs. En términos de Nonaka, es un paso hacia la combinación del conocimiento explícito disperso en una suerte de “base de conocimiento” organizacional. La plataforma les permitirá identificar en tiempo real quién investiga qué, dónde hay redundancias o oportunidades de colaboración, e incluso alimentar datos para rankings y acreditaciones. En este punto cabe destacar que ninguna otra persona entrevistada había mencionado algo similar, lo que sugiere que muchas instituciones paraguayas aún carecen de sistemas robustos de información de I+D.

Comparando con otros países, vemos que la burocracia científica es un mal común, aunque algunos han tomado medidas. En Uruguay, el Entrevistado II, comentó que hasta mover un investigador de un centro a otro, aunque estén *“a 20 cuadras de distancia”*, puede requerir “varios trámites burocráticos”. Esto muestra que incluso con mayor trayectoria, los sistemas de CyT tienden a desarrollar rigideces administrativas. La diferencia es que Uruguay, al tener más recursos, ha profesionalizado ciertos procesos (por ejemplo, su agencia ANII opera con procedimientos estándares para financiamiento). En Colombia, el Entrevistado FI, sugirió que para aliviar la carga burocrática se debe desarrollar competencias en los investigadores –como se mencionó antes–, de modo que estén preparados para gestionar proyectos complejos con múltiples requerimientos. Sin embargo, también es tarea de las instituciones simplificar trámites.

Otro punto es el marco legal: el Entrevistado AN insinuó que hay cosas que legalmente impiden mayor agilidad. Por ejemplo, los topes de montos que una universidad puede ejecutar sin licitación, las normativas de importación de equipos, o la ausencia de contratos flexibles para investigadores, son aspectos que podrían revisarse en nuevas leyes o decretos para favorecer la I+D. En este punto el Entrevistado BN menciona que *“somos el ente rector y podemos generar esas normativas”*, mostrando disposición del CONACYT a ajustar reglas dentro de su competencia. Queda entonces al CONACYT –en coordinación con otros entes– liderar reformas administrativas que instalen buenas prácticas de gestión del conocimiento: ventanillas únicas, formatos interoperables y la definición clara de qué información.

En síntesis, la burocracia actual representa para muchos una carga que resta tiempo a la investigación y dificulta la colaboración. Pero también es cierto que una gestión del conocimiento madura requiere ciertos procesos formales; la clave está en hacerlos lo más eficientes y útiles posible. Como indica la teoría de aprendizaje organizacional, las organizaciones (y sistemas país) deben ser capaces de aprender de sus procesos y adaptarlos para mejorar continuamente.

Si Paraguay logra aprender de estas fricciones administrativas –simplificando procedimientos, formando a sus recursos humanos en gestión y aprovechando la tecnología de información–, podrá convertir un punto débil en una fortaleza. De momento, las entrevistas reflejan conciencia del problema y algunas acciones incipientes, pero queda un amplio margen para innovar en gestión pública de la ciencia.

4.3.6. Cultura organizacional y aprendizaje institucional

La cultura organizacional en torno a la ciencia y la GC fue otro aspecto transversal mencionado por los entrevistados. Cambiar prácticas y mentalidades arraigadas resulta tan importante como proveer financiamiento o normativa, puesto que son las personas –con sus valores, hábitos y motivaciones– quienes en última instancia crean o frenan la circulación del conocimiento.

En Paraguay, un país cuya tradición científica aún se está construyendo, se observan varios retos culturales: resistencia al cambio en instituciones académicas, falta de hábito de colaboración, valoración insuficiente del conocimiento en ciertos ámbitos, entre otros. Paralelamente, se vislumbran atisbos de un aprendizaje institucional en marcha, donde algunas organizaciones comienzan a transformarse en “*organizaciones que aprenden*”.

Un claro ejemplo de resistencia inicial al cambio lo proporcionó el Entrevistado DN, al relatar su experiencia al llegar a dirigir investigación en la UNAE. “*Tuve muchísimos problemas, sin dudas, porque la gente estaba muy anclada en metodologías tradicionales de investigación*”, confesó:

“los docentes no veían con buenos ojos que un joven de 27 años viniera a modificar la forma en que se hacían las tesis y se encaraba la investigación. Este es un patrón común: las universidades paraguayas por décadas priorizaron la enseñanza sobre la investigación, generando una cultura más burocrática y lectiva, con poca innovación pedagógica o científica”.

“Implementar normas nuevas” por ejemplo, según el Entrevistado DN, redujo la cantidad de páginas exigidas en las tesis y estableció pautas más concretas – pero esto causó fricción

inicial. Sin embargo, mediante resultados (tesis publicando, eventos exitosos) logró gradualmente “mover la aguja”. Esto se relaciona con el concepto de aprendizaje de doble bucle (Argyris), en el cual la organización no solo ajusta sus acciones sino que cuestiona sus supuestos básicos. En UNAE se cuestionó el supuesto de que “así se han hecho siempre las tesis” y se adoptó un nuevo modelo formativo. El Entrevistado DN en este caso, destaca que dedicaron dos años a formar a sus profesores en la línea que querían, y “*nos está dando buen resultado*”. Es decir, invirtieron en capacitar y convencer para cambiar la cultura interna, un elemento crítico porque las personas necesitan entender *por qué* se hacen las cosas de otra manera para comprometerse con el cambio.

Asimismo, pero a nivel nacional, el Entrevistado CN dio otro ejemplo de choque cultural: la resistencia de las universidades (públicas y privadas) a cumplir la ley que exige cierto porcentaje de profesores a tiempo completo dedicados a investigación. “*Genera muchísima resistencia [...] tener que generar vínculos de tiempo completo, porque la investigación en la universidad es incipiente*”. Las instituciones, acostumbradas a operar con docentes “taxi” (que van de una clase a otra sin hacer investigación) ven costoso y ajeno a su cultura contratar investigadores full-time, por tal motivo, el Entrevistado CN indica que están impulsando sanciones legales para forzar el cumplimiento, pero reconoce que es una transformación cultural profunda la que se necesita: pasar de la universidad como *enseñadora* a la universidad como *generadora de conocimiento*.

Este cambio toma tiempo, pues implica modificar incentivos internos, criterios de prestigio (publicar en revistas internacionales en vez de solo revistas institucionales locales) y hasta mentalidades de estudiantes sobre su formación.

Otro rasgo cultural señalado es la independencia excesiva o individualismo en la comunidad científica, debido a la falta de colaboración entre universidades debido a desconfianza o falta de costumbre tanto en Paraguay como a nivel Latinoamericano. Esto puede verse también por ejemplo en Costa Rica, ya que el Entrevistado HI, comentó que “*mucha gente repite las cosas porque piensa que ellos lo hacen mejor que otros. No nos unimos.*”, así que aunque se refería a grupos de investigación costarricenses, este es un fenómeno observable en cualquier país: investigadores que trabajan aislados, compitiendo en lugar de cooperar.

Para contrarrestar lo anterior, en Costa Rica crearon hace años el SINCYT (Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología) articulado a través del Consejo de Rectores, para que las cinco universidades públicas trabajaran en conjunto, y si bien el Entrevistado HI reconoce que no siempre ha funcionado plenamente, la intención ha sido inculcar una cultura de trabajo en red. Debido a lo anterior, en Paraguay iniciativas similares podrían ayudar a limar la tendencia a la “feudalización” académica. Por ejemplo, crear redes temáticas de investigadores por áreas (salud, agro, energía, etc.) con encuentros periódicos y proyectos

colaborativos podría generar confianza y conocimiento compartido. Esta práctica existe incipientemente en algunos programas de CONACYT.

Cabe destacar que en este punto, también se abordó la cultura de apertura del conocimiento. El Entrevistado BN, expresó que todavía muchos investigadores e instituciones locales son renuentes a compartir sus datos o resultados antes de agotar todas sus posibilidades (publicación, patente, etc.) por lo que hubo que “*lograr zanjar*” ese tema mediante formatos de informes intermedios que conciliaran necesidades. Esto indica que la noción de ciencia abierta es reciente y no plenamente entendida ni aceptada en Paraguay, así, el Entrevistado BN aboga por “*instalar el concepto de ciencia abierta*” y formar a todos en cuándo es problemático divulgar anticipadamente y cuándo no. Es decir, construir una cultura donde se valore compartir conocimiento (para el bien común y para acelerar la innovación) a la vez que se respeten legítimos períodos de embargo por propiedad intelectual.

Esta es una conversación cultural que países más avanzados llevan años dando, y Paraguay recién inicia, motivo por el cual, la participación del Entrevistado BN en eventos internacionales de ciencia abierta le permitió ver que muchos países comparten los “dolores” de este tránsito, pero están avanzando “*encontramos empatía*” –lo cual es alentador. Al final, insiste, “*tenemos que formarnos todos en estos nuevos conceptos*”. Esto refleja la idea de que las organizaciones aprenden cuando sus miembros aprenden juntos nuevos marcos conceptuales y lenguajes. En CONACYT se está dando ese aprendizaje colectivo alrededor de la apertura de datos, y es de esperar que en unos años lo que hoy es resistencia pase a ser práctica común.

Desde la óptica del aprendizaje organizacional, podemos analizar el CONACYT y otras instituciones paraguayas en función de su capacidad de *reflexionar y mejorar*. Esa apertura a la retroalimentación es crucial para vencer la autocomplacencia. Otro signo es la autocrítica expresada: El Entrevistado DN, por ejemplo, dijo algo importante – “*a veces le echan la culpa a la gente de PROCIENCIA, pero yo digo que la culpa a veces la tenemos nosotros*” (los investigadores) – refiriéndose a que a veces los científicos paraguayos se quejan de la burocracia pero no reconocen sus propias falencias (falta de planificación, desconocimiento de bases, comparaciones injustas con otros países). Admitir errores y aprender de ellos es la esencia del doble bucle. En esta misma línea, el Entrevistado AN, priorizó en su entrevista hablar de problemas reales (burocracia, fuga de talentos, grupos inmaduros) en lugar de solo resaltar logros, mostrando actitud de mejora continua “*analizar todos juntos a ver qué aprendimos con este proceso*”, indicando un ánimo de aprender colectivamente de la evaluación. Este es un rasgo claro de una organización aprendiente: valorar el conocimiento generado en la evaluación para transformarlo en cambios.

Por último, es importante mencionar el factor motivacional y el ambiente. El Entrevistado II señalaba que los movimientos hacia mayor asociación “*provocan cambios en el estado de ánimo de mucha gente*”. Es decir, cuando se introducen innovaciones en la gestión (por ejemplo, integrar dos centros de investigación que estaban aislados), puede haber resistencia inicial pero también puede *motivar* a personas que antes se sentían estancadas. El *estado de ánimo* positivo –optimismo, sentido de propósito compartido– es parte de la cultura organizacional que impulsa el conocimiento.

Desde esta perspectiva, en Paraguay, los científicos a veces han trabajado en entornos poco estimulantes, con aislamiento internacional. Pero últimamente, gracias a las políticas de incentivo, muchos han podido lograr publicaciones, viajes y redes, lo cual genera un círculo virtuoso de entusiasmo. Mantener y canalizar ese entusiasmo en nuevas iniciativas (nuevos institutos, redes, etc.) es vital. Como dice Senge, una organización inteligente es un ámbito donde la gente descubre cómo crear su realidad y cómo puede modificarla (1993). Si los investigadores paraguayos se apropian de la idea de que *ellos mismos* pueden cambiar su realidad institucional, estarán más dispuestos a romper inercias culturales.

En resumen, la cultura organizacional paraguaya en CyT se encuentra en transición: de la tradición aislada y docente, hacia una cultura más colaborativa, abierta y orientada a resultados. Se identifican obstáculos como la resistencia al cambio y la falta de coordinación, pero también avances en términos de mentalidad (autocrítica, aprendizaje de conceptos modernos, búsqueda de mayor articulación).

Por lo tanto, el desafío es consolidar este cambio cultural generando victorias tempranas que demuestren el valor de hacer las cosas distinto, ya que la GC al fin y al cabo, no es solo un asunto técnico de manejar información, sino un proceso humano y social por lo que requiere confianza, voluntad de compartir, curiosidad por aprender y cambiar.

5. Conclusiones respecto a la Gestión del Conocimiento en América Latina y Paraguay

El análisis realizado a partir de una revisión exhaustiva de literatura, estudios de caso internacionales y entrevistas en profundidad ha permitido construir un diagnóstico integral sobre el estado actual de la gestión del conocimiento (GC) en Paraguay y su posición relativa respecto a otros países de América Latina. En tal contexto, las conclusiones que se presentan a continuación sintetizan los hallazgos más relevantes sobre las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta el ecosistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

En particular, se examina la madurez institucional del país, los avances normativos y programáticos, las limitaciones estructurales y culturales que afectan la circulación del conocimiento, así como la necesidad de consolidar una visión estratégica compartida entre gobierno, academia y sector productivo, por lo que estas buscan aportar una mirada crítica pero constructiva sobre los desafíos pendientes, con base comparativa regional, para orientar futuras decisiones de política pública.

5.1. Gestión actual del conocimiento en América Latina

En Latinoamérica existe conciencia sobre la importancia de la GC en el sector público, pero persisten obstáculos comunes. Estudios recientes señalan que, aunque hay avances en la implementación de la GC, muchas entidades carecen de una memoria organizativa tangible, de cultura colaborativa y de acceso adecuado a herramientas (Quiroz-Valenzuela et al., 2024), ya que en la práctica, la GC se entiende como un proceso continuo para transferir, retener y aprovechar el conocimiento valioso de las organizaciones, con el fin de mejorar su rendimiento.

Sin embargo, en América Latina los servidores públicos suelen reportar dificultades para intercambiar información por falta de estas estructuras y herramientas (Vázquez et al., 2021), lo que limita que se reutilicen lecciones aprendidas. Esto coincide con observaciones de expertos, que destacan la necesidad de políticas más integrales y de un enfoque estratégico claro en materia digital (Perrier Pérez del Castillo & De Simone, 2024; Quiroz-Valenzuela et al., 2024), por lo tanto, la GC en la región es incipiente: hay diagnósticos y propuestas de “aceleradoras” de resultados (como la iniciativa *Knowledge for Results* del BID) que buscan fomentar metodologías basadas en evidencias, pero su adopción aún es limitada.

5.2. Gestión actual de Paraguay

Ahora, en cuanto a la situación en Paraguay, este ha mostrado un crecimiento notable en sus capacidades de ciencia y tecnología que beneficia indirectamente a la gestión del conocimiento. Gracias a programas como PROCIENCIA y a un financiamiento sostenido (p.ej. por Itaipú Binacional), el país consolidó en la última década un sistema científico con visión estratégica: cuenta ya con cientos de investigadores categorizados y un fuerte aumento en la producción de publicaciones científicas (llegando al puesto 17° en América Latina) (UNESCO, 2025). Esto evidencia una apuesta por crear y resguardar conocimiento técnico. Sin embargo, en el plano de la gestión organizativa y digital todavía hay retos importantes. Un estudio reciente de la Transformación Digital Gubernamental concluye que Paraguay ha tenido “*resultados limitados*” por falta de liderazgo institucional estable, ausencia de estrategia integral y baja ejecución presupuestaria (Benítez, 2024), observando además *barreras culturales e institucionales* y carencias en gobernanza, infraestructura tecnológica y normativas adecuadas, lo que ha convertido muchos esfuerzos en una mera digitalización de procesos sin transformación profunda.

En tal contexto, Paraguay se ubica rezagado en métricas internacionales: ocupa el lugar 93 de 193 en el índice de Gobierno Electrónico de la ONU (MITIC, 2023), lo cual refleja que sus servicios en línea y canales ciudadanos aún tienen espacio de mejora. En cuanto a inteligencia artificial (IA), Paraguay ha sido catalogado como país “*explorador*” (de bajo nivel de adopción) por agencias como el CAF, frente a países pioneros o adoptantes en la región (Sopala, 2024). Le falta avanzar en los tres ejes clave de factores habilitantes, investigación/innovación y gobernanza de datos. Por ejemplo, expertos señalan la necesidad de mayor inversión en I+D aplicada y formación de talento: solo así Paraguay podrá generar innovación local en IA, como ya han hecho países vecinos en ámbitos como justicia o salud (Sopala, 2024).

En síntesis, Paraguay presenta fortalezas (una comunidad científica en crecimiento y voluntad política de apoyar la ciencia, según la UNESCO (2025), pero debilidades estructurales: falta de estrategia tecnológica de largo plazo, insuficiente infraestructura digital y escasez de talento especializado en tecnologías emergentes (Benítez, 2024; Sopala, 2024).

5.3. Comparativa y aprendizajes regionales

Desde una perspectiva comparativa y de aprendizajes regionales Paraguay muestra señales mixtas. Mientras Uruguay y Chile han impulsado activamente la “economía del conocimiento”, Paraguay aún da los primeros pasos en ese modelo. Por ejemplo, Uruguay –otro país pequeño– desarrolló iniciativas como el Plan Ceibal (que entregó dispositivos tecnológicos a escolares y creó una plataforma educativa nacional) y creó centros de innovación público-privados (p.ej. Uruguay Innovation Hub) para promover proyectos de base tecnológica (Téllez Tejada, 2024). Estos esfuerzos han fortalecido su ecosistema de tecnología y ciencia. Chile, por su parte, ha avanzado con una estrategia nacional de IA y fortalezas en gobierno digital, sirviendo de referente regional en desarrollo tecnológico (algo reconocido en foros de la CEPAL y expertos regionales (Sopala, 2024).

En síntesis, aunque ninguno de estos países es idéntico a Paraguay, sus experiencias indican la importancia de articular políticas educativas, de ciencia y tecnológicas con la GC. Por ejemplo, los laboratorios de IA instalados en Uruguay (de IBM y Microsoft) demuestran que fomentar la I+D en IA puede enriquecer el capital intelectual nacional (Téllez Tejada, 2024). Estos casos muestran que la GC debe alinearse con estrategias de transformación digital: integrar la IA, promover la capacitación en TIC y establecer marcos regulatorios éticos como elementos centrales para aprovechar al máximo el conocimiento acumulado.

6. Recomendaciones para potenciar la Gestión del Conocimiento Nacional

A partir del diagnóstico desarrollado, las siguientes recomendaciones proponen una hoja de ruta concreta y contextualizada para fortalecer la gestión del conocimiento en Paraguay. Estas sugerencias se inspiran tanto en las brechas identificadas a nivel nacional como en las buenas prácticas implementadas en países latinoamericanos con trayectorias más consolidadas, como Uruguay, Colombia o Costa Rica.

Por tal motivo, las propuestas abarcan desde aspectos normativos e institucionales hasta la incorporación de tecnologías digitales y herramientas de inteligencia artificial, pasando por la formación de capacidades humanas, la cultura organizacional, y el diseño de mecanismos colaborativos. Se pone especial énfasis en el uso estratégico de la GC como motor del desarrollo científico, económico y social, así como en la necesidad de resguardar activos críticos como la memoria institucional, los datos abiertos, y la articulación sostenible entre actores del sistema.

6.1. Acciones a considerar

1. Definición de una estrategia nacional de gestión del conocimiento

Se propone la creación de un marco institucional centralizado que coordine políticas de GC en todo el sistema paraguayo. Esto puede implicar, por ejemplo, la conformación de una unidad o comité interinstitucional (con participación de MITIC, Secretaría de la Función Pública, CONACYT, universidades y el sector privado) que establezca lineamientos y estándares comunes. A nivel operativo, la estrategia nacional debería incluir un plan estratégico plurianual con metas concretas: ejes de acción (tecnología, capacitación, cultura organizativa), indicadores de progreso y rutas de implementación. Este plan debe alinearse con otras agendas sectoriales (transformación digital, IA, ciencia y tecnología) para asegurar sinergia y uso eficiente de recursos (por ejemplo, aprovechando los institutos de innovación ya existentes).

2. Promoción de la cultura organizativa y el capital humano

Un aspecto crítico es fomentar una cultura de colaboración y aprendizaje continuo en las instituciones públicas. Se recomienda impulsar programas de capacitación en GC para servidores de todos los niveles, incluyendo talleres sobre buenas prácticas de

documentación, redes colaborativas y uso de herramientas digitales de conocimiento. Es fundamental sensibilizar sobre el valor de documentar experiencias y procedimientos clave, para preservar la memoria institucional ante rotación de personal. Además, es prioritario desarrollar habilidades digitales e informáticas avanzadas: se sugiere implementar iniciativas de alfabetización digital en comunidades y sectores vulnerables, tal como recomendó el robot Sophia en un foro (MITIC, 2025), de modo de reducir la brecha digital y generar talento humano preparado para la IA y el análisis de datos.

3. Implementación de tecnologías y softwares de apoyo

Para capturar y compartir conocimiento es esencial contar con plataformas tecnológicas adecuadas. Se aconseja invertir en sistemas de gestión documental y bases de conocimiento centralizadas –por ejemplo, wikis institucionales o intranets mejoradas– que permitan archivar políticas, procedimientos y casos exitosos. Dado el rol creciente de la IA, estas plataformas deberían incorporar funcionalidades inteligentes: buscadores semánticos que faciliten encontrar información relevante, chatbots internos que asesoren a los servidores (como asistentes que respondan preguntas sobre normativas y procesos), y herramientas de análisis de texto (p. ej. IA generativa para resumir grandes volúmenes de documentos). En la práctica, esto puede lograrse usando soluciones existentes (por ejemplo, herramientas de inteligencia artificial empresarial) o desarrollos a medida que integren APIs de IA. El caso IBM ilustra que la IA puede utilizarse para compilar y difundir datos organizacionales, acelerando la respuesta a consultas internas y generando insights a partir de datos dispersos (IBM, 2025). Igualmente, plataformas de *open data* y portales nacionales (como el Portal Paraguay) deben ser mejoradas para ofrecer acceso transparente a la información gubernamental clave, impulsando así la GC hacia los ciudadanos.

4. Integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión del conocimiento

Se recomienda desarrollar proyectos específicos de IA que fortalezcan la GC. Por ejemplo, incorporar sistemas de recuperación aumentada por IA (RAG) que revisen bases de datos internas y devuelvan respuestas contextuales a consultas de los funcionarios, tal como se usa en atención al cliente (IBM, 2025). En el ámbito de la salud y la educación, el ministerio ya explora cómo la IA puede mejorar diagnósticos médicos o personalizar el aprendizaje (MITIC, 2025); extender estas aplicaciones a la GC significaría, por ejemplo, usar IA para identificar brechas en procesos administrativos o sugerir mejores prácticas basadas en datos históricos. También es crucial establecer marcos éticos y normativos claros para la IA, tal como enfatizó Sophia en un evento local (subrayando la necesidad de regulación para proteger la privacidad y seguridad) (MITIC, 2025). Esto implica adaptar políticas de protección de datos y guías de uso responsable de IA en todos los proyectos relacionados con la GC.

5. Aplicación de pilotos y alianzas estratégicas

Una hoja de ruta posible es comenzar con proyectos piloto en instituciones clave (por ejemplo, ministerios críticos o grandes entidades estatales) para probar metodologías de GC. La iniciativa *Knowledge for Results* del BID ejemplifica cómo un “task force” puede acompañar a las entidades en la aplicación de metodologías de gestión del conocimiento e innovación pública (Perrier Pérez del Castillo & De Simone, 2024). De modo similar, Paraguay podría asociarse con organismos internacionales (BID, UNESCO, CAF) para adaptar esas metodologías a su contexto. Adicionalmente, conviene establecer convenios con universidades y empresas de tecnología para desarrollar soluciones conjuntas (por ejemplo, consorcios para construir un repositorio nacional de conocimiento, o proyectos de investigación aplicada en IA para GC).

6. Preservación del capital intelectual y la memoria institucional

Finalmente, es esencial identificar qué conocimiento se quiere proteger: por lo general, se buscan preservar la experiencia de los funcionarios (know-how tácito), las lecciones aprendidas de proyectos exitosos o fracasos, las normativas internas, los manuales de procesos críticos y la información histórica de políticas públicas. Una recomendación práctica es construir un inventario de conocimiento prioritario en cada organismo y asignar responsables de actualizarlo periódicamente. Asegurar la continuidad del conocimiento en áreas sensibles (como la función pública, salud y educación) debe ser un objetivo explícito. Al hacerlo, Paraguay garantizará que el conocimiento acumulado –tanto científico como técnico– se traduzca en mayor eficiencia, transparencia y competitividad, protegiendo al mismo tiempo su capital intelectual para el futuro.

6.2. Estrategia para todo el sistema paraguayo

La gestión del conocimiento debe abordarse de manera **integral a nivel nacional**, involucrando no sólo a instituciones aisladas sino a todo el sistema público, académico y productivo. En este sentido, Paraguay debería aprovechar estructuras existentes: por ejemplo, el CONACYT puede coordinar con el MITIC y la Secretaría de la Función Pública la creación de una política pública de GC. Además, los programas nacionales de ciencia y tecnología –como PROCIENCIA y el Sistema Nacional de Investigadores (SISNI)– deben alinearse con la GC mediante la promoción de redes colaborativas y la evaluación de impactos basados en el conocimiento (UNESCO, 2025). A nivel de gobierno, la Agenda Digital y los comités de transformación tecnológica ya establecidos pueden incorporar objetivos de GC en sus planes estratégicos. Por ejemplo, la Dirección General de Gestión del Conocimiento creada en la Contraloría General de la República a través de la Resolución

CGR 63/2023 sirve como modelo para instituir roles similares en otras dependencias (Contraloría General de la República del Paraguay, 2023).

En la práctica, un sistema paraguayo de GC implica compartir plataformas tecnológicas a escala nacional. Se podrían crear repositorios compartidos (en la “Nube PY” o sistemas similares) para documentos normativos y de planificación estratégica, accesibles a todas las instituciones. Asimismo, la formación de comunidades de práctica interinstitucionales (por ejemplo, grupos temáticos sobre TIC, educación o salud) facilitaría el intercambio de conocimientos sectoriales. Desde el punto de vista normativo, sería conveniente incorporar la GC en planes estratégicos de cada agencia pública, haciendo que los informes de gestión incluyan métricas de KM (p. ej. número de buenas prácticas documentadas, uso de portales colaborativos, etc.). En resumen, todo el sistema paraguayo –gobierno central, gobiernos locales, universidades y sector privado– debe coordinarse para **capturar y difundir conocimiento** de manera coherente, asegurando que las iniciativas aisladas se conecten entre sí en un esquema nacional de aprendizaje y mejora continua.

Por último, como cierre destacan los los siguientes países como referencia para Paraguay:

- **Uruguay:** Este país, de tamaño y realidad socioeconómica similar a Paraguay, ha apostado fuertemente a la “economía del conocimiento”. Iniciativas como el **Plan Ceibal** (que proveyó una laptop con conectividad a cada estudiante y creó una plataforma educativa nacional) han creado una base tecnológica para difundir saberes a todo el país (Téllez Tejada, 2024).

Además, Uruguay ha impulsado hubs de innovación público-privados –por ejemplo, el *Uruguay Innovation Hub* y laboratorios de IA de empresas globales– para vincular el Estado, la academia y la industria en proyectos concretos. Estas acciones han fortalecido su ecosistema tecnológico: profesionales uruguayos participaron en la instalación de centros de I+D, como los laboratorios de IA de IBM y Microsoft mencionados en medios (Téllez Tejada, 2024) y ello fomenta la transferencia de conocimiento.

La experiencia uruguaya demuestra que articular educación digital (Plan Ceibal) con centros de innovación puede acelerar el desarrollo de capacidades nacionales (Téllez, 2024).

- **Chile:** Si bien es un país más grande, Chile comparte con Paraguay el desafío de avanzar en ámbitos de ciencia y tecnología. Chile cuenta con una estrategia nacional de IA y un sólido programa de gobierno digital, lo que le ha permitido integrar sistemas de gestión del conocimiento en sus ministerios (p. ej. redes colaborativas

en el sector público y portales de datos abiertos). Expertos en la región destacan que Chile ha logrado avances importantes en infraestructura digital y visión estratégica para la IA (destacando su liderazgo en iniciativas bi-regionales) (SopalA, 2024).

Gracias a esto, Chile ha servido de ejemplo: por ejemplo, creó el **Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA)** junto a CEPAL para medir capacidades nacionales, un proyecto que ayuda a orientar las políticas de conocimiento y tecnología en el gobierno. En términos prácticos, la promoción chilena de marcos regulatorios y la inversión en talento digital hacen posible proyectos piloto de IA en servicios públicos. Tomando nota, Paraguay podría inspirarse en cómo Chile involucra a instituciones académicas (universidades y centros de investigación) en la generación de soluciones digitales para el Estado.

Estos casos ilustran que **países con una apuesta estratégica por la educación digital, la colaboración público-privada y la adopción temprana de tecnologías** tienden a generar un ecosistema de conocimiento más dinámico. Paraguay puede aprender de ellos al implementar sus recomendaciones, adaptando las buenas prácticas –como Plan Ceibal o los laboratorios tecnológicos– a su contexto local.

7. Referencias bibliográficas

- Abubakar, A. M., Elrehail, H., Alatailat, M. A., & Elçi, A. (2019). Gestión del conocimiento, estilo de toma de decisiones y desempeño organizacional. *Revista de Innovación y Conocimiento*, 4(2), 104-114.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2020). Gestión del conocimiento y sistemas de conocimiento: fundamentos conceptuales y cuestiones de investigación. *Revista de la Asociación de Sistemas de Información*.
- Andreeva, T., & Kianto, A. (2016). Prácticas y resultados de la gestión del conocimiento en organizaciones orientadas al servicio. *Revista de investigación empresarial*, 69(11), 4788-4793.
- Argyris, C., & Schön, D. (1996). *Aprendizaje organizacional II: teoría, método y práctica*. Addison-Wesley.
- Benítez A., L. C. (2024). Transformación digital gubernamental del Paraguay. *Cuadernos de Sociología*, 4, 14-32.
- Bozeman, B. (2000). Transferencia de tecnología y políticas públicas: una revisión de la investigación y la teoría. *Política de investigación*, 29(4-5), 627-655.
- Contraloría General de la República del Paraguay. (2023, 10 de enero). *Resolución CGR N°63 por la cual se aprueba el plan de actividades académicas de la Contraloría General de la República para el año 2023* [Resolución]. Asunción, Paraguay.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Conocimiento práctico: cómo las organizaciones gestionan lo que saben*. Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard.
- Drucker, P. F. (1993). *Sociedad postcapitalista*. HarperBusiness.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). La dinámica de la innovación: de los sistemas nacionales y el “Modo 2” a una triple hélice de relaciones universidad-industria-gobierno. *Política de investigación*, 29(2), 109-123.
- Fiol, C. M., & Lyles, M. A. (2020). Aprendizaje organizacional en diferentes niveles: conectando estrategia y práctica. *Revista de Gestión Estratégica*, 41(1), 113-128.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Propuesta de metamodelo para el

desarrollo de ecosistemas de aprendizaje. *Revista Internacional de Gestión del Conocimiento*, 14(2), 55-78.

- Grant, R. M. (1996). Prosperar en entornos dinámicamente competitivos: capacidad organizacional como integración de conocimientos. *Ciencia de la Organización*, 7(4), 375-387.
- Hossain, L., & Sawhney, R. (2021). El papel de la gestión del conocimiento en la innovación organizacional: una perspectiva global. *Revista de estudios estratégicos e internacionales*, 17(2).
- IBM. (2025). *IA generativa para la gestión del conocimiento*. IBM Think. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/generative-ai-for-knowledge-management>
- Kotter, J. P. (1996). *Liderando el cambio*. Prensa empresarial de Harvard.
- Kotter, J. P., & Cohen, D. S. (2021). *El corazón del cambio: historias reales de cómo las personas cambian sus organizaciones*. Prensa empresarial de Harvard.
- Leonardi, P. M. (2021). Activación del valor informativo del conocimiento organizacional: la influencia de las herramientas digitales en el trabajo de conocimiento situado. *Revista de la Academia de Gestión*, 64(5), 1421-1445.
- McKinsey & Compañía. (2022). *El estado de la gestión del conocimiento: tendencias y perspectivas*. Instituto Global McKinsey.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). (2023, 11 de septiembre). *Paraguay busca elevar su posicionamiento de Gobierno Electrónico en la ONU*. <https://mitic.gov.py/paraguay-busca-elevar-su-posicionamiento-de-gobierno-electronico-en-la-onu>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). (2025, 8 de mayo). *Robot humanoide y ministro Villate dialogan sobre la IA en Paraguay*. <https://mitic.gov.py/robot-humanoide-y-ministro-villate-dialogan-sobre-la-ia-en-paraguay>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *La empresa creadora de conocimiento: cómo las empresas japonesas crean la dinámica de la innovación*. Prensa de la Universidad de Oxford.

- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Repensar la ciencia: el conocimiento y el público en una era de incertidumbre*. Prensa política.
- OCDE. (2020). *Innovación, conocimiento y política: perspectivas desde la economía del conocimiento*. Publicaciones de la OCDE.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), & Evaluación de Medios. (2021). *¿Cómo hacer un sistema de monitoreo y evaluación? Cuatro estudios de caso de políticas de ciencia, tecnología e innovación*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Perrier Pérez del Castillo, M. C., & De Simone, F. (2024, 28 de mayo). *Knowledge for Results: Desbloqueando el potencial de la gestión del conocimiento*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/knowledge-for-results-desbloqueando-el-potencial-de-la-gestion-de-conocimiento/>
- Pirinen, R. (2009). *Actualization of Learning by Developing (LbD): An Analysis*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 4(Special Issue), 40–46. <https://doi.org/10.3991/ijet.v4s1.854>
- Quiroz-Valenzuela, R. J., Mendoza-Barrientos, L. C., & Aguilar-Janto, L. E. (2024). Gestión del conocimiento en entidades públicas latinoamericanas 2016-2022: Una revisión sistemática. *Revista Koinonía*, 8(1 Supl.). <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2828>
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Sistemas de triple hélice: un marco analítico para la política y la práctica de la innovación en la sociedad del conocimiento. *Industria y educación superior*, 27(4), 237-262.
- Serenko, A. (2021). La gestión del conocimiento como activo estratégico: una meta-revisión actualizada de la literatura. *Revista de Gestión del Conocimiento*, 25(7), 1561-1591.
- SopaIA – Sociedad Paraguaya de Inteligencia Artificial. (2024, 26 de noviembre). *Los desafíos de la Región y el Paraguay para hacer un uso eficiente de la Inteligencia Artificial en favor de un desarrollo humano e integral*. <https://www.sopaia.org/index.php/2024/11/26/los-desafios-de-la-region-y-el-paraguay-para-hacer-un-uso-eficiente-de-la-inteligencia-artificial-en-favor-de-un-desarrollo-humano-e-integral/>

- Téllez Tejada, N. (2024, 18 de diciembre). “Es a través de la economía del conocimiento que Uruguay puede dar un salto”. *TeleSemana.com*. <https://www.telesemana.com/blog/2024/12/18/es-a-traves-de-la-economia-del-conocimiento-que-uruguay-puede-dar-un-salto/>
- UNESCO. (2025, 7 de abril). *Paraguay: Una historia de éxito en la creación y fortalecimiento de capacidades para la ciencia y tecnología*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/paraguay-una-historia-de-exito-en-la-creacion-y-fortalecimiento-de-capacidades-para-la-ciencia-y>
- Vázquez, M., Rodríguez, J., & Pérez, L. (2021). Gestión del conocimiento en entidades públicas: proceso continuo de transferencia, retención y utilización de conocimientos para mejorar el rendimiento. En R. J. Quiroz-Valenzuela, L. C. Mendoza-Barrientos & L. E. Aguilar-Janto (Eds.), *Gestión del conocimiento en entidades públicas latinoamericanas 2018-2022: Una revisión sistemática* (pp. xx-xx). *Revista Koinonía*.
- Wiig, K. M. (1993). *Fundamentos de la gestión del conocimiento: reflexiones sobre el pensamiento: cómo las personas y las organizaciones crean, representan y utilizan el conocimiento*. Prensa de esquema.

8. Anexos

Anexo 1. Sistematización de revisión de literatura

Estudio	Metodología empleada	Resumen y relación con la Gestión del Conocimiento	Link de acceso
Estudios de caso sobre la GC en cuatro organizaciones colombianas líderes en penetración de mercado	Estudio empírico de múltiples casos (cuatro empresas líderes en Bogotá, sectores manufactura y servicios). Se realizó en dos fases: (1) revisión teórica sobre el concepto y enfoques de GC, y (2) trabajo de campo con entrevistas semiestructuradas a 10 directivos y encuestas a 525 empleados en las cuatro organizaciones.	Encuentra una alta coincidencia conceptual entre las organizaciones respecto a la GC, pero diferencias en la importancia otorgada a las distintas variables que componen la gestión del conocimiento. Es decir, todas reconocen la relevancia de gestionar el conocimiento (lo vinculan con competitividad y estrategia) pero cada empresa enfatiza distintos aspectos (tecnología, personas, procesos, etc.). Este estudio refleja la diversidad de contextos (múltiples sectores) y confirma que la GC debe adaptarse al contexto específico de cada organización. La metodología de caso de estudio con entrevistas y encuestas ejemplifica un enfoque de diagnóstico estructurado para evaluar el estado de la GC en empresas reales, alineado con las prácticas de evaluación destacadas en la literatura.	DOI:10.1016/S0123-5923(10)70140-6
Procedimiento para el diagnóstico de la GC	Investigación de tipo descriptivo-propositivo. Desarrolla un procedimiento estructurado para diagnosticar la gestión del conocimiento en organizaciones, enfocado en tres factores clave: personas, procesos y tecnología. Incluye la definición de indicadores y pasos para evaluar cada factor. Aunque se basa en revisión teórica, también incorpora validación práctica	Presenta un modelo de diagnóstico para determinar el estado de la GC en una organización, considerando capital humano, procesos internos y soportes tecnológicos como “eslabones” críticos. Destaca que “la organización que no gestione el conocimiento de forma efectiva y proactiva no podrá competir en la economía actual” (señalando la importancia estratégica de la GC). Este trabajo corresponde a una metodología de diagnóstico estructurado, tal como enfatiza la literatura, proporcionando una herramienta práctica para evaluar y posteriormente mejorar la GC. Su enfoque en personas, procesos y tecnología evidencia la integración de infraestructura tecnológica y capital humano, alineándose con los factores clave mencionados en la revisión. En general, este procedimiento busca identificar brechas y orientar intervenciones, abordando implícitamente posibles barreras (p.ej., falta de procesos o tecnología adecuadas) antes de implementar una estrategia de GC.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-9152016000200010

	en organizaciones cubanas (Universidad de Matanzas).		
Diagnóstico de los procesos de GC: caso del sector restaurantero en Noroeste de México	Estudio de caso único (o series de casos similares) en 12 pequeñas empresas restauranteras de Bahía de Kino, México. Aplicó dos cuestionarios de diagnóstico: uno a propietarios/gerentes y otro a empleados, para evaluar la percepción sobre cada proceso de GC en la empresa. Se midieron siete procesos: identificación, adquisición, creación, almacenamiento, distribución, uso y medición del conocimiento, además de indagar facilitadores y barreras relacionadas (en categorías de estrategia, tecnología y cultura organizacional). Los datos cuantitativos (escala Likert) fueron analizados comparando perspectivas de directivos vs. empleados y distintos tipos de restaurantes.	Ofrece un diagnóstico detallado de cómo se llevan a cabo los procesos de gestión del conocimiento en un contexto PYME específico (restaurantes). Los resultados revelaron variaciones en la fortaleza de los procesos de GC: por ejemplo, la medición del conocimiento fue el proceso más débil (promedios ~2.3/5), mientras que el uso/aplicación del conocimiento resultó el más fuerte (~4.2/5). Esto sugiere que, si bien estas empresas utilizan el conocimiento en su operación diaria, tienen deficiencias en almacenarlo sistemáticamente y medirlo, lo que coincide con la idea de que muchas organizaciones carecen de sistemas formales para evaluar su conocimiento (brecha diagnosticada en la literatura). El estudio también identificó facilitadores y barreras internos, como la cultura organizacional o el uso de tecnología, vinculando directamente con las categorías de resistencia al cambio o falta de inversión tecnológica mencionadas en la revisión. En conjunto, este caso ejemplifica la importancia de un diagnóstico estructurado en PyMEs y cómo sus hallazgos (procesos débiles vs. fuertes) pueden guiar mejoras para potenciar la innovación y desempeño organizacional.	https://www.researchgate.net/publication/236204264_Diagnostico_de_los_procesos_de_la_gestion_del_conocimiento_Caso_de_una_empresa_del_sector_restaurantero_del_noroeste_de_Mexico
Procedimiento de diagnóstico para la implementación de sistemas de GC	Investigación teórico-empírica que propone un procedimiento sistemático (de cuatro etapas) para diagnosticar la organización previo a la implementación de un sistema de	Como resultado, se desarrolla un modelo diagnóstico integral que integra los enfoques tecnológico y de recursos humanos a través de variables facilitadoras. Este procedimiento permite evaluar el estado actual de la organización en términos de GC y sirve de base para elaborar un plan de implementación ajustado a su realidad estratégica. La propuesta se relaciona directamente con las "nuevas alternativas y	https://www.scielo.org.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-2

	GC. Se empleó una combinación de métodos teóricos (revisión bibliográfica, modelación conceptual) y métodos empíricos (validación mediante indicadores y clasificación de empresas). El procedimiento integra métricas cuantitativas (indicadores lineales aditivos, enfoque multi-atributo) y una matriz analítica para clasificar a las organizaciones según su nivel de GC.	modelos” de GC mencionadas en la literatura, ya que llena un vacío identificado: la ausencia de herramientas prácticas para implementar la GC de forma sistémica. Al incluir indicadores cuantitativos y considerar tanto la tecnología como el capital humano, aborda las dimensiones clave (tecnología vs. personas) y su equilibrio. Además, al ofrecer una clasificación del nivel de GC, ayuda a identificar brechas y factores facilitadores o obstaculizadores (p. ej., falta de competencias, infraestructura, etc.), alineándose con los puntos de diagnóstico estructurado y barreras/percepciones de la revisión. En síntesis, este procedimiento contribuye a mejorar la competitividad (enfoque estratégico) al preparar a las organizaciones para gestionar conocimiento de manera planificada.	8592021000100132
Formulación de modelos de GC en instituciones de educación superior	Investigación aplicada que propone una metodología para formular modelos de GC específicos al contexto universitario. La metodología es una “ruta” de cuatro fases: diagnóstico inicial, diseño del modelo, implementación de estrategias y validación. Se aplicó un estudio de caso en una universidad colombiana (Fundación Univ. Católica del Norte) para validar la propuesta: se realizaron talleres interactivos con personal de la universidad, empleando la técnica de design thinking para probar la aplicabilidad del modelo. También se validaron teóricamente las dimensiones y categorías del modelo propuesto.	El estudio presentó un modelo de GC adaptado a instituciones de educación superior, subrayando la importancia de un diagnóstico previo que contextualice la estrategia y la elaboración de mapas de conocimiento institucionales. Entre los resultados destaca que un diagnóstico inicial adecuado permite identificar el conocimiento relevante y las necesidades específicas, facilitando la apropiación de ese conocimiento por parte de la comunidad universitaria. Esto se relaciona con los puntos de la revisión que señalan el énfasis en contextos educativos y la necesidad de modelos adaptados al contexto. La metodología incorpora tanto la creación y transferencia de conocimiento académico (pertinente a universidades) como elementos de innovación y colaboración (por el uso de design thinking y talleres), lo que refleja la tendencia a integrar nuevas técnicas en GC (como se menciona en “nuevas alternativas y modelos” de la revisión). Asimismo, al involucrar a docentes y administradores en talleres, aborda posibles resistencias al cambio mediante participación activa, y refuerza el capital humano a través de la capacitación, alineándose con la idea de que la tecnología debe complementarse con el desarrollo de las personas.	https://www.scielo.org/cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642020000100103

La GC para el desarrollo local. Caso Florencia-Cuba	Estudio de caso único a nivel de gestión pública local. Se evaluó la estrategia de desarrollo local del municipio de Florencia (Cuba) desde la perspectiva de GC. Metodológicamente empleó análisis documental (revisión de la estrategia y políticas locales) y métodos cualitativos participativos: grupos de discusión con los actores clave (19 miembros del Consejo de Administración Municipal y 15 integrantes del equipo asesor científico del gobierno). No se menciona una intervención directa, sino un diagnóstico evaluativo de la situación.	Se concluye que en la estrategia de desarrollo local de Florencia se reconoce la importancia de la GC y la capacitación, pero no existen planes ni redes formales para gestionar flujos de información y conocimiento. Esta ausencia de planificación impide resolver eficazmente problemas que afectan la calidad de vida local. El estudio propone acciones de mejora: por ejemplo, capacitar a los decisores locales en gestión del conocimiento y fomentar redes de colaboración para el desarrollo. La relación con la literatura es clara en varios puntos: primero, ilustra la diversidad de contextos de la GC (aplicación en el ámbito gubernamental local, no solo empresas). Segundo, aborda el impacto en el desarrollo local, coincidiendo con la revisión que destaca cómo la GC puede impulsar resultados socio-económicos (Florencia es evidencia de que la GC, aplicada adecuadamente, puede potenciar el desarrollo territorial). Tercero, identifica barreras similares a “resistencia al cambio” o falta de visión estratégica: aunque existe voluntad de usar GC, faltan estructuras (redes, flujos) y planificación, lo cual es análogo a la falta de inversión o liderazgo que la literatura cita como obstáculos comunes. En resumen, este caso demuestra la relación dialéctica entre GC y desarrollo local: sin GC efectiva no se maximiza el desarrollo, y sin objetivos de desarrollo claros es difícil orientar la GC – un hallazgo alineado con la idea de que GC debe integrarse a la estrategia global de la organización (en este caso, municipal).	https://www.redalyc.org/pdf/5343/534366861007.pdf
Alternativas para modelos de GC en Instituciones de Educación Superior	Estudio de revisión sistemática de la literatura. Se realizó un mapeo bibliográfico de investigaciones sobre GC en universidades: mediante una búsqueda en Scopus, se seleccionaron 22 artículos (publicaciones académicas recientes) y se analizó cada uno en profundidad. La revisión identificó las estructuras de modelos de GC utilizados en educación superior, sus objetivos, variables	Como resultado principal, el estudio proporciona una guía de criterios para que las instituciones de educación superior puedan adaptar, implementar o crear sus propios modelos de GC, entendiendo las tendencias actuales en el ámbito universitario. Se concluye que en el último tiempo la evolución de los modelos de GC en universidades se orienta a incorporar plataformas tecnológicas nuevas, técnicas innovadoras y a lograr una mejor articulación de los actores (profesores, estudiantes, administradores) en el proceso de gestión del conocimiento. Esto se alinea plenamente con la sección de “tendencias y evolución” de la revisión: confirma que el concepto de GC en educación superior está en constante adaptación, integrando tecnologías emergentes y enfoques colaborativos. Además, al identificar diferentes modelos y sus variables, toca el tema de modelos adaptados al contexto (cada	https://www.scielo.org/cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052019000300410

	consideradas, herramientas metodológicas empleadas para elaborarlos, su evolución en el tiempo y aspectos diferenciadores. Es, por tanto, un estudio comparativo y teórico (no involucra trabajo de campo) enfocado en extraer criterios comunes para implementar sistemas de GC universitarios.	universidad puede necesitar una estructura distinta) y refuerza la idea de que tanto el conocimiento tácito como el explícito deben gestionarse (mencionado en las palabras clave del estudio). En cuanto a barreras, si bien este artículo se enfoca en soluciones, implícitamente reconoce desafíos que impulsaron la evolución de los modelos: por ejemplo, la necesidad de nuevas técnicas sugiere que modelos previos eran insuficientes ante cambios (lo cual puede deberse a resistencia institucional o falta de herramientas, puntos tratados en la literatura). En síntesis, esta revisión sistemática actúa como una actualización teórica que conecta con la demanda de mejores prácticas de GC en universidades para mejorar la calidad educativa e innovación.	
Percepciones sobre la GC de Directivos Universitarios de cuatro universidades chilenas	Estudio descriptivo-cuanti en cuatro universidades chilenas. Aplicó un cuestionario Likert a 34 directivos universitarios (de nivel superior) para medir su percepción sobre cada fase del proceso de GC en sus instituciones. Las fases evaluadas, basadas en modelos clásicos de GC, fueron: creación/generación de conocimiento, compartición (transferencia) y aplicación/utilización del conocimiento. Cada dimensión se midió en una escala de 1 a 7, y se analizaron estadísticamente promedios y correlaciones entre ellas.	Los resultados indican que las fases de creación y compartición del conocimiento reciben, en promedio, una valoración moderada por parte de los directivos (~3.9 y ~4.2 sobre 7, respectivamente), no significativamente distinta del punto medio de la escala. En cambio, la fase de aplicación del conocimiento obtuvo un promedio inferior (~3.5/7), significativamente bajo respecto al nivel esperado. Además, se halló una correlación significativa entre las tres fases, lo que sugiere que en la práctica constituyen un proceso integrado (no se pueden desarrollar aisladamente). Este estudio pone en evidencia una posible barrera en el contexto universitario: incluso cuando se crea y comparte conocimiento, fallan los mecanismos para aplicarlo estratégicamente y generar valor (los autores señalan que aplicar el conocimiento es la etapa “más complicada” de la GC en estas universidades). Esto coincide con las observaciones de la literatura sobre resistencia al cambio o dificultades culturales: muchas instituciones generan conocimiento pero les cuesta incorporarlo en la toma de decisiones o innovación (gap entre saber y hacer). La importancia de la percepción de los líderes aquí es clave, reflejando cómo el liderazgo y su entendimiento de la GC afectan su implementación (punto alineado con la necesidad de compromiso de los líderes destacada en la revisión). Asimismo, el foco en universidades se relaciona con el enfoque sectorial: muestra que en educación superior la GC es reconocida, pero hace falta fortalecer la última milla (aprovechamiento del conocimiento). En términos	https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000400006

		de impacto, mejorar la fase de aplicación podría traducirse en mayor innovación y mejora organizacional, apoyando la idea de que la GC efectiva mejora el desempeño.	
GC en una organización educativa chilena en categoría de desempeño alto	Estudio de caso único en un establecimiento educacional (liceo) público de Chile, categorizado de Alto Desempeño por el sistema nacional de evaluación escolar. La investigación fue cualitativa e interpretativa: se usó entrevista semiestructurada a diversos actores (equipo directivo, docentes y profesionales del liceo) para indagar cómo perciben y realizan internamente la identificación, reconocimiento, análisis y descripción de sus procesos de GC. Complementariamente, se aplicó un cuestionario inicial diagnóstico y se hizo análisis de documentos institucionales (planes, reportes) para triangular la información.	Se encontró que el liceo posee una cultura organizacional que incorpora muchos elementos propios de la GC, pese a que no siguen un modelo formal explícito. En la práctica, la gestión del conocimiento en la escuela es intuitiva: los actores (profesores, directivos) se involucran en un liderazgo colaborativo que promueve compartir conocimiento, innovar y adaptarse continuamente. Esto ha contribuido a su alto desempeño. Sin embargo, el estudio concluye que el desafío pendiente es asegurar que la información recolectada y almacenada (por ejemplo, datos de aprendizaje, buenas prácticas docentes) se utilice para gestionar conocimiento de forma efectiva y eficiente, evitando que sólo quede acumulada. La relevancia de este caso para la literatura es múltiple: Primero, demuestra el impacto positivo de la GC en el desempeño organizacional – concuerda con la revisión que señala que organizaciones con GC efectiva logran mayor innovación y mejores resultados. Segundo, refuerza que la GC puede existir de modo tácito o informal (vía cultura y liderazgo) incluso sin un modelo oficial, lo cual sugiere que el capital humano y la cultura pueden suplir cierta falta de herramientas tecnológicas o sistemas formales. Esto se relaciona con la idea de “tecnología y capital humano” de la revisión: en este liceo el énfasis está en las personas y su liderazgo colaborativo. Tercero, al identificar como reto la gestión de la información almacenada, toca el punto de procesos de almacenamiento y uso del conocimiento que a veces quedan rezagados – similar a los hallazgos en otras organizaciones donde la falta de sistematización es una barrera. En suma, este estudio de caso aporta evidencia desde el sector educativo de que una gestión del conocimiento intencionada (aunque informal) está vinculada con alto desempeño, y señala la importancia de evolucionar de lo intuitivo a sistemas más formales para sostener ese desempeño en el tiempo.	https://revistas.udel.cl/index.php/paideia/article/view/7682

Análisis de la implementación de programas de GC en empresas chilenas	Investigación transversal de alcance nacional en Chile. Consistió en una encuesta diagnóstica a una muestra amplia de empresas chilenas (diferentes tamaños y sectores) para determinar el grado de adopción de prácticas/programas de GC y las dificultades encontradas en su implementación. Se empleó un diseño cuantitativo descriptivo: recopilación de datos sobre si las empresas conocían el concepto, si tenían iniciativas formales de GC, y qué obstáculos percibían para implementarlas.	El estudio reveló que, aunque la gestión del conocimiento es un concepto conocido y valorado por las empresas chilenas, la adopción de programas formales de GC es muy baja a nivel general. Los autores identificaron seis problemas principales que obstaculizan la adopción e implementación de la GC en estas empresas. Entre estas barreras se mencionan típicamente: la resistencia al cambio cultural, la falta de apoyo directivo, escasa inversión en tecnología o capacitación, ausencia de una estrategia clara, la dificultad para medir los beneficios de la GC, etc. (el artículo enumera concretamente seis, alineados con estas ideas generales). Estos hallazgos se relacionan directamente con la sección de “percepciones y barreras” de la revisión: confirma que incluso cuando las organizaciones entienden la importancia de la GC, enfrentan barreras organizacionales y de recursos para implementarla. En particular, coincide con casos chilenos mencionados en la literatura donde la falta de inversión en tecnología y capacitación dificultó la GC, y con la resistencia al cambio que frena la introducción de nuevos sistemas. Además, este trabajo aporta un diagnóstico país: muestra una brecha entre teoría y práctica (la GC reconocida en discurso pero poco realizada), lo cual subraya la necesidad de un mayor compromiso estratégico y recursos dedicados para que la GC prospere. En términos de tendencias, dado que el estudio es de 2013, sirvió como base para impulsar más interés en GC en años posteriores; la revisión indica que en el último quinquenio el concepto cobró fuerza, posiblemente como respuesta a esta toma de conciencia inicial de su baja implantación.	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5444987.pdf
Análisis del concepto GC: mirada desde América Latina en el último quinquenio	Estudio teórico-descriptivo. Realiza un análisis bibliográfico-conceptual de cómo se ha definido “gestión del conocimiento” en publicaciones latinoamericanas de los últimos 5 años. Se revisaron diversas fuentes académicas recientes en la región y se	Este artículo busca establecer un marco referencial del concepto de GC para futuras investigaciones, dada la pluralidad de definiciones existentes. La autora concluye que actualmente las organizaciones dependen en gran medida de la gestión del conocimiento para sostenerse competitivamente, y que para entender mejor la GC es necesario analizar los distintos enfoques desde los cuales se define. En relación con la revisión de literatura, este trabajo se vincula directamente con la “evolución del concepto” de GC en América Latina. Sus hallazgos sugieren que en el último quinquenio el concepto se ha enriquecido y diversificado en la región, reflejando un	http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372022000100010

	compararon las definiciones y enfoques de GC utilizados, identificando puntos comunes y diferencias. No se trata de un estudio de campo, sino de una síntesis teórica para clarificar el concepto.	aumento de relevancia en ámbitos corporativos y educativos (tal como señala la revisión). Posiblemente identifica tendencias como la integración de innovación, gestión del conocimiento tácito, y enfoque en capital intelectual en las definiciones recientes, lo cual encaja con la noción de que el concepto de GC se ha adaptado a necesidades cambiantes del mercado y la sociedad. Aunque no se enumeran aquí barreras o modelos específicos, el estudio proporciona una visión conceptual unificadora, sirviendo de base para entender por qué surgen diversas alternativas y modelos (al aclarar qué es GC y qué abarca, se facilita luego la formulación de modelos más contextuales, como los vistos en otros trabajos). En síntesis, esta publicación refuerza la idea de que la GC es un concepto en evolución y que América Latina está generando una visión propia del mismo, acorde con su realidad, alineándose con las tendencias globales pero con énfasis particulares (por ejemplo, desarrollo social, innovación abierta, etc.).	
Gestión del conocimiento, análisis general	Tesis de licenciatura (Universidad de Chile) de carácter documental. Consistió en un estudio de literatura y casos disponible hasta principios de los 2000, con el fin de analizar integralmente el concepto de GC y sus implicancias para la gestión empresarial. La metodología abarcó la revisión de teorías pioneras (p.ej., Nonaka & Takeuchi, Davenport & Prusak) y la exploración de cómo las empresas chilenas de la época comenzaban a adoptar prácticas de GC.	Este trabajo, uno de los primeros en Chile sobre GC, ofrece un marco general del concepto y sus componentes clave (creación, almacenamiento, transferencia, uso del conocimiento, etc.), estableciendo paralelos con disciplinas como aprendizaje organizacional y capital intelectual. Si bien es anterior a los demás estudios de la tabla, provee fundamentos: por ejemplo, resalta que la GC implica cultura organizativa favorable, apoyo de la alta dirección, e integración de tecnología para gestionar conocimiento, temas que anticipan los factores críticos mencionados en la literatura posterior. En la revisión de literatura actual se observa cómo estos fundamentos se mantienen (la necesidad de liderazgo, tecnología y capital humano, etc.). La tesis también discute modelos iniciales de GC, sirviendo de antecedente a muchos modelos adaptados que surgirían después. En relación con los puntos clave: subraya la importancia organizacional de la GC (en línea con la “diversidad de contextos”, dado que su análisis abarcó distintos tipos de empresas), e identifica tempranamente obstáculos como la resistencia al cambio cultural o la dificultad para medir resultados de la GC, que coinciden con las barreras señaladas posteriormente. En resumen, este análisis general sienta las bases conceptuales de la GC en América Latina, y su	https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/11245/S%c3%a1ez%20G.%2c%20Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

		influencia se refleja en la evolución y tendencias del concepto en las dos décadas siguientes (tal como lo confirma el análisis de Copaz 2022, que muestra la evolución del concepto desde entonces).	
La gestión del conocimiento, en centros de I+D, como estrategia de los resultados de la producción científica con apropiación social	El artículo propone una metodología derivada de una tesis doctoral aplicada en unidades ejecutoras del CONICET-UNLP. Se estructura en cinco etapas: (1) elaboración de un mapa de conocimiento institucional, (2) desarrollo de habilidades personales y directivas en investigadores, (3) implementación de gestión por procesos en actividades de I+D y administrativas, (4) análisis e integración de stakeholders internos y externos, y (5) formulación de proyectos de I+D+i con alto impacto social. La metodología combina análisis documental, reflexión teórica y validación práctica con base en un estudio de caso.	El texto posiciona la Gestión del Conocimiento como un proceso estratégico en centros de I+D, donde el conocimiento científico debe ser gestionado desde su origen hasta su aplicación social. Se enfatiza que la GC incluye generación, transferencia, apropiación social y uso del conocimiento, y que su éxito depende del liderazgo compartido, el aprendizaje organizacional, la cultura de colaboración, el vínculo con stakeholders y la articulación entre procesos investigativos y administrativos. Se propone que los investigadores desarrollen habilidades de gestión y comunicación para transformar el conocimiento en valor social efectivo.	https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/154566

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 2. Resumen casos de estudio

País	Caso de Estudio	Metodología	Principales Resultados y Estrategias	Conclusiones e Implicaciones	Relación con el Diagnóstico de la Gestión del Conocimiento
Chile	Implementación de programas de GC en empresas chilenas	Enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) mediante encuestas y entrevistas a 146 ejecutivos de 100 empresas.	Bajo nivel de integración formal de la GC (aprox. 1,6%); se evidencian barreras como la falta de claridad conceptual, liderazgo comprometido y tiempo; se proponen proyectos focalizados.	Existe una notable brecha entre la teoría y la práctica de la GC, lo que subraya la necesidad de capacitación y de un cambio cultural para fomentar el intercambio de conocimientos.	Facilita el diagnóstico de la madurez y barreras en la implementación de la GC en el sector empresarial, orientando estrategias de mejora.
	Gestión del conocimiento en el programa de Reconstrucción del Tejido Social en zonas de posconflicto	Enfoque cualitativo con componentes descriptivos, correlacionales y explicativos; aplicación de encuesta Likert a investigadores.	Se evalúan las fases del ciclo de GC, destacándose la aplicación del conocimiento; se evidencia una relación significativa entre el uso de TI y la GC; se proponen estrategias de fomento de TI y capacitación.	La integración de las TI potencia la GC en entornos complejos, resaltando la importancia de infraestructura y capacitación para optimizar la gestión del conocimiento.	Proporciona indicadores diagnósticos (por ejemplo, calificaciones en el ciclo de GC) que permiten identificar fortalezas y áreas de mejora en contextos de posconflicto.
Colombia	Procesos y Prácticas de GC en Cadenas Productivas	Enfoque mixto: exploratoria, descriptiva y correlacional; encuesta online a 321 PYMES y análisis de componentes principales.	Se identifican competencias, prácticas y procesos con promedios medios; se detectan deficiencias en comunicación e innovación en algunas cadenas; se sugieren estrategias como lecciones aprendidas y redes colaborativas.	La GC se presenta como factor esencial para la competitividad y el desarrollo sostenible, recomendándose su integración en la estrategia corporativa.	Facilita el diagnóstico sectorial de la GC, permitiendo identificar debilidades y establecer planes de acción para optimizar la gestión en diversas cadenas productivas.

	Gestión del conocimiento en el programa de Reconstrucción del Tejido Social en zonas de posconflicto	Enfoque cualitativo con componentes descriptivos, correlacionales y explicativos; aplicación de encuesta Likert a investigadores.	Se evalúan las fases del ciclo de GC, destacándose la aplicación del conocimiento; se evidencia una relación significativa entre el uso de TI y la GC; se proponen estrategias de fomento de TI y capacitación.	La integración de las TI potencia la GC en entornos complejos, resaltando la importancia de infraestructura y capacitación para optimizar la gestión del conocimiento.	Proporciona indicadores diagnósticos (por ejemplo, calificaciones en el ciclo de GC) que permiten identificar fortalezas y áreas de mejora en contextos de posconflicto.
Costa Rica	Procedimiento de diagnóstico para la implementación de sistemas de GC	Combinación de métodos teóricos y empíricos; análisis-síntesis de la literatura, encuestas, juicio de expertos y elaboración de una matriz de clasificación en 4 etapas.	Se desarrollan indicadores que permiten clasificar a las organizaciones en situaciones favorables, desfavorables y críticas; se definen estrategias específicas según el diagnóstico obtenido.	Se propone una herramienta práctica y efectiva para evaluar variables facilitadoras y competencias, orientada a la toma de decisiones estratégicas en la implementación de la GC.	Representa un procedimiento diagnóstico explícito que evalúa el estado actual de la organización en términos de GC, facilitando la identificación de áreas de mejora y la planificación de acciones correctivas.
	Gestión del conocimiento en empresas gacelas (estudio de caso)	Enfoque cualitativo basado en casos de estudio; comparación entre empresa “gacela” (LD) y de control (TC) mediante entrevistas, observación y revisión documental.	Se evidencian diferencias significativas en la capacidad de aprendizaje organizacional y en las prácticas de GC; la empresa LD destaca por su innovación y unidad de I+D, aunque se identifican deficiencias en la formalización del almacenamiento.	La unidad de I+D y una cultura de experimentación y diálogo se revelan como claves para el crecimiento acelerado; se resalta la importancia de fortalecer prácticas internas.	Ofrece un diagnóstico comparativo de las prácticas de GC y el aprendizaje organizacional, identificando factores críticos (como I+D y cultura) que afectan el desempeño.
Uruguay	Cultura Organizacional y GC en ANCAP	Estudio de caso con enfoque descriptivo; métodos cualitativos y cuantitativos utilizando instrumentos como el OCAI, Escala de Actitudes, entrevistas y análisis de	Se identifica un predominio de una cultura jerárquica con control riguroso, pese a la aspiración hacia una cultura de clan colaborativa; se evidencian brechas en el uso de TI y en la transferencia del	Se concluye que la transformación cultural es esencial para potenciar la GC, recomendándose equilibrar la formalidad con espacios de colaboración y mentoría.	Demuestra la importancia de un diagnóstico cultural para identificar barreras y oportunidades en la GC, orientando estrategias de transformación y mejora en el

		historias de vida.	conocimiento.		intercambio y aprovechamiento del conocimiento.
Análisis de creación y GC en Trabajos Finales de Grado	Enfoque cualitativo mediante análisis documental de 30 TFG, utilizando una rúbrica para evaluar la autogestión del conocimiento y clasificarlos en niveles (bajo, medio, alto).	Se observa que la mayoría de los trabajos se ubican en un nivel medio; se identifican correlaciones entre el período de entrega y el desarrollo de estrategias de GC; existen discrepancias entre evaluaciones tradicionales y la rúbrica.	La sistematización y aplicación de criterios claros mejoran la evaluación de la autogestión del conocimiento, aportando insumos para ajustes curriculares y formativos.	Permite diagnosticar el desarrollo de competencias en GC en el ámbito educativo, facilitando la identificación de áreas de fortalecimiento y ajuste pedagógico.	

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 3. Tablas comparativas de casos de estudio

Tabla 7. Comparación de casos de estudio en Chile

Criterio	Modelo de GC en Educación Superior	Programa de GC en Empresas
Contexto y justificación	Las <i>Instituciones de Educación Superior (IES)</i> enfrentan el reto de gestionar el conocimiento (tácito y explícito) como un activo estratégico. Se subraya la importancia de compartir y transformar el conocimiento para generar ventajas competitivas y mejorar la innovación y el desempeño académico-administrativo en un entorno globalizado.	Las <i>empresas chilenas</i> operan en un entorno de cambios acelerados donde aprender y adaptarse es crucial. Si bien reconocen teóricamente el valor del conocimiento en el capital intelectual, existe una brecha entre ese reconocimiento y la aplicación práctica. El estudio justifica la necesidad de investigar el grado de implementación de programas de GC en Chile, dada la escasez de investigaciones locales y las barreras (falta de claridad conceptual, poca integración estratégica, recursos limitados) que frenan su adopción.
Metodología	Revisión sistemática de literatura en Scopus, sin restricción temporal, para obtener una visión amplia. A través de una ecuación de búsqueda por título y palabras clave, se identificaron 43 referencias iniciales y se seleccionaron 22 artículos relevantes sobre modelos de GC en IES. La información de estos estudios se organizó en una matriz (Excel) clasificando variables como enfoques metodológicos, instrumentos utilizados y país de origen, para detectar tendencias en los modelos de GC universitarios.	Enfoque mixto con predominio cualitativo. Se aplicaron encuestas estructuradas a 146 ejecutivos/supervisores de 100 empresas (seleccionadas por contar con plataformas de <i>e-learning</i>) y entrevistas en profundidad. El tamaño muestral superó el mínimo requerido y abarcó empresas de distintos tamaños y sectores, aumentando la representatividad. Se documentó el cálculo del tamaño de muestra para poblaciones finitas y se caracterizaron las empresas (tamaño, sector, antigüedad de encuestados) para contextualizar los hallazgos.
Resultados clave / Estrategias	Los modelos de GC en IES persiguen objetivos múltiples: gestionar flujos de conocimiento internos, mejorar el desempeño institucional e implementar <i>sistemas de gestión del conocimiento (KMS)</i> . Se identifican estrategias comunes como fomentar entornos colaborativos y aprovechar tecnologías avanzadas (plataformas digitales, minería de datos) para predecir y optimizar el rendimiento académico. En cuanto a enfoques, existe diversidad: métodos cuantitativos (encuestas) predominan, complementados por cualitativos (entrevistas, grupos focales) y mixtos. La evolución	La implementación de programas de GC en empresas chilenas resulta ser <i>incipiente y fragmentada</i> . Solo ~1,6% de las empresas integran formalmente la GC en su estrategia corporativa. La mayoría apenas está en fases piloto o tiene iniciativas aisladas (por ejemplo, cursos de e-learning, uso básico de intranets) sin un impacto significativo en la creación y difusión del conocimiento. Esto a pesar de que muchas empresas cuentan con herramientas tecnológicas, aunque subutilizadas. Barreras principales: falta de claridad sobre qué es GC y sus beneficios prácticos, escaso tiempo y prioridad asignados por la gestión, y ausencia de un liderazgo comprometido que impulse una cultura de compartir

	histórica de los modelos muestra un paso desde propuestas conceptuales basadas en el modelo clásico de Nonaka y Takeuchi hacia sistemas más prácticos que incorporan herramientas tecnológicas y analítica de datos, fortaleciendo la interacción y la confianza entre actores de la IES.	conocimientos. Como estrategia emergente, el estudio sugiere comenzar con proyectos focalizados en problemas específicos de la organización, demostrando en pequeño escala el valor de la GC. Estos éxitos puntuales podrían luego escalar a otras áreas, facilitando una integración más amplia y estratégica del conocimiento en la empresa.
Conclusiones y recomendaciones	Las IES deben gestionar la interacción dinámica entre conocimiento tácito y explícito, convirtiendo el conocimiento en un recurso estratégico para mejorar la competitividad y el rendimiento institucional. Se concluye que los modelos de GC universitarios han evolucionado significativamente con la incorporación de tecnologías y métricas, lo cual mejora su efectividad. Se recomienda profundizar en medir el impacto real de los KMS en las IES, por ejemplo implementando algoritmos de aprendizaje automático y entornos virtuales que faciliten el flujo de información y la colaboración entre estudiantes, docentes y administrativos. Estas medidas apuntan a consolidar la GC como parte integral de la gestión universitaria.	Existe una brecha importante entre la teoría y la práctica de GC en las empresas chilenas. Las organizaciones entienden de forma limitada los procesos y beneficios de la GC, resultando en iniciativas reactivas y aisladas en lugar de programas estratégicos coordinados. A pesar de contar con tecnología básica, su aprovechamiento es mínimo debido, en parte, a culturas organizativas que no incentivan la colaboración sistemática. Un factor crítico es la falta de compromiso de la alta dirección, que se traduce en poca asignación de recursos y ausencia de liderazgo para GC. Como recomendaciones, el estudio plantea: fomentar capacitación en GC a todos los niveles, desarrollar metodologías claras para implementar GC, y sobre todo promover una cultura corporativa que valore y recompense el intercambio de conocimientos. Se insiste en la estrategia de iniciar con proyectos piloto exitosos para luego avanzar gradualmente hacia una implementación integral de GC, reduciendo así la brecha competitiva con países más avanzados en este ámbito.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 8. Comparación de casos de estudio en Colombia

Criterio	GC en Programa Social Posconflicto	GC en Cadenas Productivas
Contexto y justificación	El estudio se enmarca en el programa “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto” (Caldas, Chocó, Sucre), parte de la iniciativa <i>Colombia Científica</i> respaldada por varios ministerios. En regiones afectadas por el conflicto armado, el conocimiento es visto como un recurso estratégico para reconstruir el tejido social y generar desarrollo. Las TIC son cruciales para facilitar las etapas del ciclo de GC (identificación, generación, difusión, aplicación), aunque Colombia enfrenta desafíos en infraestructura y capacitación. Se justifica la investigación en la necesidad de aprovechar el conocimiento y la tecnología para impulsar una <i>sociedad del conocimiento</i> en contextos vulnerables.	En un entorno global incierto, con mercados cambiantes y alta interconexión digital, la GC es esencial para que las empresas innoven, optimicen recursos y mejoren su competitividad. Colombia cuenta con diversas cadenas productivas (agroindustria, metalmecánica, salud, comercio, construcción, servicios, TIC, etc.), cuyo desarrollo depende en gran medida de gestionar eficazmente el conocimiento. El estudio se justifica en establecer una línea base del estado actual de la GC en estas cadenas, para identificar brechas y oportunidades. Esto permitirá diseñar estrategias y programas que fortalezcan el desarrollo empresarial ante la globalización, transformando modelos de gestión y agregando valor en cada eslabón de la cadena.
Metodología	Enfoque cualitativo con elementos descriptivos, correlacionales y explicativos. Se utilizó un modelo de evaluación de GC adaptado de estudios previos (e.g. Marulanda et al., 2015), que abarca categorías: cultura organizacional, uso de TIC, y las fases del ciclo de GC (identificar, generar, retener, compartir, aplicar conocimiento), además de procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Se validó el modelo mediante pruebas de normalidad, correlación de Spearman y confiabilidad (Alpha de Cronbach), eliminando variables poco confiables. La recolección de datos fue mediante encuesta Likert en línea dirigida a 120 investigadores del programa; se obtuvo 62% de respuesta (74 encuestas).	Enfoque mixto (exploratorio, descriptivo y correlacional). Se diseñó una encuesta en línea dirigida a 321 PYMEs de distintas ciudades y sectores productivos (según clasificación del Banco de la República). La encuesta, con escala Likert 1-5, medía el grado de implementación de competencias, prácticas y procesos de GC. Se realizó un piloto con expertos y actores sectoriales para validar el instrumento. En el análisis de datos se empleó análisis de componentes principales (ACP) con SPSS, identificando cuatro factores clave: (1) competencias para gestionar conocimiento, (2) compartir conocimiento, (3) aplicar conocimiento y (4) generar conocimiento, que explican gran parte de las dinámicas internas de GC en las empresas.
Resultados clave / Estrategias	En el ciclo de GC, los investigadores calificaron la <i>aplicación del conocimiento</i> como la fase más sólida (promedio cercano a 5 sobre 5), seguida de la identificación y el compartir (promedios ~4). Las fases de <i>generación</i> y <i>retención</i> obtuvieron valores algo menores,	El diagnóstico reveló diferencias significativas por cadena productiva en cuanto a GC. En competencias (ej. manejo de información, comunicación, uso de herramientas digitales, innovación, aprendizaje organizacional) el promedio general fue 3,6/5, indicando un nivel medio-alto. No obstante, hubo

	indicando que son áreas de mejora. Sobre las TIC, se destaca un uso adecuado de plataformas colaborativas y herramientas de GC, aunque los <i>modelos de gestión de TI</i> reciben puntuaciones más bajas (~3), señalando oportunidades de optimización. La correlación de Spearman mostró una relación moderada y significativa entre el uso de TIC y el desempeño en el ciclo de GC: una mayor incorporación de tecnología está asociada a mejores prácticas de GC. Estrategias sugeridas incluyen: intensificar el aprovechamiento de las TIC existentes, mejorar los modelos de gestión de TI en el programa, y capacitar tanto a investigadores como a comunidades locales en herramientas digitales, con el fin de potenciar la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en el contexto del posconflicto.	debilidades notables en <i>comunicación e innovación</i> en ciertas cadenas (por ejemplo, servicios de salud). Las prácticas de GC (identificar, generar, retener, compartir, aplicar conocimiento) presentaron un promedio más bajo ~3,0, evidenciando deficiencias importantes especialmente en la aplicación del conocimiento (el eslabón más débil). En cuanto a procesos, promedio ~3,3, con desempeño heterogéneo: cadenas como servicios y TIC mostraron fortalezas relativas en identificar, retener, generar y compartir conocimiento, mientras que la cadena de construcción obtuvo puntuaciones bajas en compartir y generar. El ACP confirmó los cuatro factores mencionados, reforzando que la GC empresarial depende tanto de competencias internas como de la capacidad para compartir, aplicar y crear nuevo conocimiento. Estrategias propuestas: implantar sistemas de lecciones aprendidas, fomentar el trabajo colaborativo a través de redes especializadas, adoptar herramientas digitales avanzadas para vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, y reestructurar prácticas organizativas para estimular la innovación y creatividad en todos los niveles.
Conclusiones y recomendaciones	El trabajo interinstitucional e interdisciplinario, apoyado en TIC, facilita la GC en contextos de posconflicto, permitiendo a instituciones y comunidades transformar y aplicar sus saberes incluso frente a limitaciones de infraestructura. Se constata que las IES de alta calidad (participantes) logran mejores resultados en uso y apropiación de TIC, subrayando la importancia de contar con sistemas de gestión de la calidad que potencien la creación y aplicación del conocimiento. Asimismo, se confirma empíricamente que las TIC impactan positivamente la GC, evidenciando progreso hacia una sociedad del conocimiento. Sin embargo, permanecen desafíos en la implementación plena de modelos de GC y en el fortalecimiento de competencias digitales. En consecuencia, se recomienda continuar invirtiendo en	La GC resulta ser fundamental para la competitividad y sostenibilidad de las empresas en todas las cadenas productivas de Colombia. El estudio concluye que cadenas como comercio, servicios y agroindustria muestran mayores rezagos en GC, lo que limita su potencial de crecimiento ante la apertura económica y la competencia internacional. Por otro lado, aunque cadenas como TIC y metalmecánica exhiben avances, aún necesitan mejorar en la aplicación de herramientas digitales y prácticas de GC. En términos de recomendaciones, se insta a que las empresas integren la GC en su estrategia corporativa, inviertan en formación de capital intelectual (capacitación continua de su personal), optimicen sus estructuras internas y adopten tecnologías de punta orientadas a la GC. Asimismo, la promoción de prácticas colaborativas e innovadoras dentro de las organizaciones se plantea como factor diferenciador para aumentar la capacidad de adaptación al entorno

	infraestructura tecnológica y formación de los actores (investigadores, comunidades) para mejorar la toma de decisiones, impulsar la innovación y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas atendidas.	cambiante. El estudio proporciona una base empírica para que formuladores de políticas diseñen estrategias y programas de apoyo que refuercen la habilidad de las empresas para generar, compartir y utilizar conocimiento, garantizando ventajas competitivas a largo plazo.
--	---	---

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 9. Comparación de casos de estudio en Costa Rica

Criterio	GC en Empresa Gacela TIC (Costa Rica)	Procedimiento Diagnóstico de GC (General)
Contexto y justificación	Se estudian las <i>empresas gacela</i> – compañías de crecimiento acelerado – en el sector de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Costa Rica. Estas empresas dinámicas generan un alto impacto económico. El interés radica en comprender cómo la capacidad de aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento contribuyen a su éxito. Bajo el enfoque de Recursos y Capacidades, se argumenta que recursos heterogéneos y difíciles de imitar (como el conocimiento organizacional) generan ventajas competitivas sostenibles. Existe una brecha en la literatura local que relacione directamente el aprendizaje, la GC y el rápido crecimiento empresarial, lo que justifica el estudio.	Se parte de la premisa de que el conocimiento es un activo estratégico en entornos globalizados y competitivos. Muchas organizaciones enfrentan globalización y avances tecnológicos sin herramientas prácticas para diagnosticar su situación en GC antes de implementar un sistema formal. Dada la variedad de factores involucrados (cultura, estructura, liderazgo, RRHH, tecnología), hay escasez de métodos sistemáticos para evaluar la preparación organizacional en GC. Este estudio se justifica en la necesidad de desarrollar un procedimiento de diagnóstico integral que evalúe esos factores y las competencias del personal, facilitando la planificación estratégica de la GC ajustada a cada organización.
Metodología	Estudio de casos cualitativo comparativo siguiendo a Eisenhardt (1989) y Yin (1994). Se seleccionaron dos empresas TIC de perfil similar en fundadores y trayectoria: una “gacela” de alto crecimiento (caso LD) y otra de crecimiento normal (caso TC), a modo de control. La selección se hizo con apoyo de expertos para asegurar comparabilidad. La recolección de datos incluyó entrevistas en profundidad no estructuradas con los fundadores, observación directa en las empresas, revisión de fuentes secundarias, y entrevistas a empleados (triangulación). Se evaluaron dimensiones específicas: en <i>aprendizaje organizacional</i> (experimentación, asunción de riesgos, interacción con el entorno, diálogo, toma de decisiones) y en <i>gestión del conocimiento</i> (prácticas de diseminación, almacenamiento, integración de conocimiento externo, desarrollo de conocimiento interno).	Metodología híbrida teórico-empírica. En lo teórico: técnicas de análisis-síntesis de la literatura existente y enfoque histórico-lógico para entender la evolución del concepto de GC; además enfoque sistémico-estructural y modelación para identificar y estructurar las variables organizativas relevantes (cultura, estructura, liderazgo, políticas de RRHH, tecnología). En lo empírico: observación directa, encuestas diagnósticas específicas y juicio de expertos. Se definió un procedimiento en cuatro etapas: (1) Caracterización de la organización (estrategia, finanzas, RRHH), (2) Evaluación de <i>variables facilitadoras</i> de GC (cultura, estructura, liderazgo, RRHH, tecnología), (3) Evaluación de <i>competencias</i> del personal en GC, y (4) Integración de resultados mediante cálculo de indicadores cuantitativos y elaboración de una matriz de clasificación.

Resultados clave / Estrategias	Diferencias clave entre la empresa gacela (LD) y la de control (TC): En <i>capacidad de aprendizaje</i>, LD fomenta la experimentación con comités de trabajo, incentivos para investigación individual y especialmente con una unidad de I+D dedicada, lo que la distingue notablemente de TC. La <i>toma de riesgos</i> en ambas empresas es informal (sin políticas explícitas), y la <i>interacción con el entorno</i> forma parte de la cultura en las dos sin diferencias formales. LD promueve más el diálogo a través de espacios informales y comités, mientras que en <i>toma de decisiones</i>, LD ha empezado a establecer ciertos límites para delegar con control (evitando la toma de decisiones completamente centralizada). En <i>gestión del conocimiento</i>, LD emplea múltiples herramientas: reuniones periódicas, repositorios en línea, boletines internos; la unidad de I+D actúa como eje para generar y difundir conocimiento. Ambas empresas carecen de sistemas formales robustos de almacenamiento de conocimiento, apoyándose más en medios informales. La <i>integración de conocimiento externo</i> ocurre vía interacciones personales y relaciones comerciales (no formalizada) en ambos casos. Para el <i>desarrollo de conocimiento interno</i>, LD impulsa programas de capacitación, incentivos y mentorías, todos ausentes o menos pronunciados en TC. Estas prácticas en conjunto parecen estar vinculadas al crecimiento acelerado de LD.	El procedimiento diagnóstico produce indicadores cuantitativos que reflejan la situación de la organización en cada variable y competencia, combinando la importancia (peso) de cada factor con su valoración actual mediante un modelo lineal aditivo. Al integrar estos indicadores, se construye una matriz de clasificación que segmenta a la organización en tres posibles estados: favorable, desfavorable o crítico para implementar GC. - Situación favorable: variables facilitadoras y competencias en niveles altos. Se recomienda proceder con estrategias ofensivas, aprovechando fortalezas internas para lograr excelencia en GC. - Situación desfavorable: algún desequilibrio —por ejemplo, buenas competencias pero entorno cultural/estructural débil, o viceversa—. Se sugieren estrategias de crecimiento, enfocadas en fortalecer las áreas más débiles antes de una implementación total. - Situación crítica: tanto variables como competencias en niveles bajos. Se proponen acciones de supervivencia (subsistencia) para corregir deficiencias fundamentales (por ejemplo, reestructuración, capacitación básica) antes de intentar implementar un sistema de GC a gran escala.
Conclusiones y recomendaciones	El análisis revela que la unidad de I+D en la empresa gacela fue el factor diferenciador central, actuando como generadora y difusora de conocimiento, asociado directamente al rápido crecimiento. Además, una cultura que incentiva la experimentación, el diálogo abierto y cierta flexibilidad en la toma de decisiones contribuyó al aprendizaje organizacional continuo, incluso sin políticas formales en algunas áreas (como riesgo o incorporación de conocimientos	A pesar de que la GC es un campo relativamente joven, su impacto en la competitividad es innegable. El procedimiento diagnóstico propuesto constituye una herramienta práctica para que las organizaciones evalúen integralmente su preparación interna antes de embarcarse en la implementación de un sistema de GC. Al diagnosticar las <i>variables facilitadoras</i> y <i>competencias</i> del personal, la empresa puede diseñar estrategias de implementación ajustadas a su realidad. Se concluye que esta

	externos). El estudio concluye que el éxito de las gacelas no es solo por el perfil emprendedor de sus líderes, sino por su capacidad de implementar procesos que potencian el aprendizaje y la GC de forma estratégica. Implicaciones: se recomiendan a los empresarios prácticas concretas (establecer unidades de I+D, comités de innovación, programas de formación y mentoría) para fortalecer estas áreas. A nivel de políticas públicas, se sugiere crear programas e incentivos que apoyen la innovación y el crecimiento de este tipo de empresas. Académicamente, se invita a ampliar la investigación en distintos contextos para validar y profundizar en las relaciones entre GC, aprendizaje y crecimiento empresarial.	herramienta facilita identificar áreas de mejora y orienta la toma de decisiones estratégicas: por ejemplo, si la organización está en situación favorable, debe explotar sus fortalezas; si está en situación desfavorable o crítica, necesita fortalecer sus cimientos antes de aspirar a un alto desempeño en GC. El estudio recomienda continuar refinando este procedimiento en futuras investigaciones, para aumentar su robustez y aplicabilidad en diversos sectores y tamaños de organización. En la práctica, su uso puede guiar planes de acción concretos (ya sean ofensivos, de crecimiento o de subsistencia) que optimicen el intercambio y la creación de conocimiento dentro de las empresas.
--	--	---

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 10. Comparación de casos de estudio en Uruguay

Criterio	Proceso de GC en Trabajos Finales (Educación)	Cultura Organizacional en ANCAP (Empresa Pública)
Contexto y justificación	Se analizan los procesos de creación y gestión del conocimiento en 30 trabajos finales de grado (TFG) de una institución terciaria uruguaya, elaborados entre 2015 y 2019. Tras la década de 1990, la educación viró hacia un paradigma de instituciones entendidas como “organizaciones que aprenden”, reconociendo que no solo se imparte conocimiento en aulas sino que la institución en su conjunto genera y gestiona conocimiento. Basado en teorías que distinguen dato, información y conocimiento, el estudio resalta transformar datos en información útil y esta en conocimiento aplicado críticamente. La justificación radica en evaluar la competencia de autogestión del conocimiento (aprendizaje permanente) en los estudiantes, considerada clave para la calidad profesional y la toma de decisiones informada en educación. Examinar cómo se evidencia esta competencia en los TFG permite identificar áreas de mejora en la formación, buscando integrar mejor teoría y práctica.	Se estudia la cultura organizacional como factor crítico en la GC dentro de ANCAP, una empresa industrial pública uruguaya. En la economía actual, el conocimiento es el principal activo intangible, y su acumulación, transferencia y uso adecuado generan ventajas competitivas. La cultura organizacional (valores, creencias, normas y prácticas compartidas) determina en gran medida cómo se crea, comparte y utiliza el conocimiento en la empresa. ANCAP ha implementado herramientas formales para gestionar información, pero su estructura jerárquica y procedimientos rígidos plantean desafíos a la innovación y al intercambio ágil de saberes. Se justifica el estudio para diagnosticar qué elementos culturales potencian o limitan la GC, con miras a diseñar estrategias que promuevan un entorno más flexible, innovador y adaptativo sin perder la estabilidad propia de una organización pública.
Metodología	Análisis documental cualitativo de los 30 TFG. Se diseñó una rúbrica para evaluar sistemáticamente la competencia de <i>autogestión del conocimiento</i> (Competencia N°5) en cada trabajo. La rúbrica estableció tres niveles de logro (bajo, medio, alto) con indicadores como: densidad de datos recopilados, incorporación y articulación de referentes teóricos, claridad en el procesamiento de información, y capacidad de autorregulación del aprendizaje durante el desarrollo del proyecto. Se utilizaron dos matrices de evaluación: una	Estudio de caso descriptivo con enfoque mixto. Se recogieron datos entre 2014-2015 en múltiples sedes y áreas de ANCAP, abarcando empleados de distintas antigüedades, niveles jerárquicos y ubicaciones geográficas para captar una visión completa. Instrumentos cuantitativos: el OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument) para identificar el perfil de cultura actual y el deseado por los empleados (p. ej., perfil Jerárquico vs. Clan), y una escala de actitudes para medir percepciones sobre valores, normas y prácticas relacionadas con GC. Instrumentos cualitativos: historias de vida con imágenes y entrevistas semiestructuradas para profundizar en experiencias y significados personales

	"integrada" que brindó una visión global del nivel de competencia en cada TFG, y otra "específica" con la evaluación detallada criterio por criterio. Adicionalmente, se compararon las calificaciones tradicionales que dieron los tutores de los TFG con las puntuaciones derivadas de la rúbrica, para identificar discrepancias y mejorar la objetividad de la evaluación.	sobre la cultura y el conocimiento. La triangulación de métodos permitió contrastar resultados y realizar un análisis del discurso, conectando las estadísticas con las narrativas de los funcionarios.
Resultados clave / Estrategias	Aplicando la rúbrica, se clasificaron los TFG: 17 en nivel medio, 9 en nivel bajo y 4 en nivel alto en el desarrollo de la competencia de autogestión del conocimiento. Se observó que la mayoría de trabajos de nivel medio/alto fueron entregados en el primer período de examen, mientras que muchos de nivel bajo correspondieron al segundo período, lo cual sugiere que un <i>mayor tiempo de maduración o preparación</i> podría relacionarse con mejor gestión del conocimiento por parte del estudiante. Al comparar las evaluaciones, surgieron discrepancias significativas entre las notas tradicionales de los tutores y los resultados de la rúbrica, especialmente en los TFG presentados en el primer período: algunos trabajos con buena nota tradicional no alcanzaban niveles altos en la rúbrica y viceversa. Esto evidenció la necesidad de usar instrumentos de evaluación más objetivos y uniformes. Como estrategia, la aplicación de la rúbrica fomentó discusiones entre el cuerpo docente sobre los criterios de evaluación y permitió registrar de forma más clara las competencias desarrolladas, impulsando así la mejora continua en la enseñanza (por ejemplo, ajustando tutorías para reforzar la autogestión del conocimiento).	El perfil de cultura organizacional predominante en ANCAP resultó ser Jerárquico. Los empleados describen un ambiente con alta formalidad, control de procedimientos y estabilidad, lo que brinda predictibilidad y seguridad laboral. Sin embargo, este entorno rígido tiende a limitar la innovación y la flexibilidad para compartir conocimientos de manera ágil. Por otro lado, los empleados expresaron preferencia por una cultura de Clan: un ambiente más colaborativo, cercano y participativo. Existe un fuerte sentido de pertenencia ("ser ancapeano") que denota lealtad y compromiso, visto como algo positivo de la cultura. No obstante, emergen tensiones: por ejemplo, el conocimiento formal (títulos, capacitaciones externas) a veces es valorado de forma distinta al conocimiento práctico adquirido por experiencia en la empresa, generando divisiones entre personal nuevo vs. veterano. En cuanto al uso de tecnologías de información, aunque la empresa ha introducido herramientas digitales, hay brechas generacionales y restricciones de uso que frenan una comunicación más fluida. La capacitación formal existe y es apreciada, pero muchos empleados señalan que el aprendizaje más valioso ocurre mediante la socialización informal, es decir, compartiendo experiencias directamente con colegas.
Conclusiones y recomendaciones	El estudio concluye que contar con criterios claros y sistemáticos (como la rúbrica común) mejora la evaluación de competencias complejas como la gestión del conocimiento por	La cultura organizacional se confirma como un mediador crítico de la gestión del conocimiento en la empresa. En ANCAP, la cultura jerárquica vigente, con sus fortalezas (orden, claridad de roles, estabilidad) y debilidades (rigidez,

	parte de los estudiantes. La utilización de la misma rúbrica en todos los TFG propició un lenguaje común entre tutores, permitiendo alinear expectativas y detectar inconsistencias en la valoración tradicional. Asimismo, este proceso motivó una reflexión colectiva del cuerpo docente sobre cómo guiar a los estudiantes en la <i>autogestión de su aprendizaje</i>. Se recomienda incorporar herramientas de evaluación basadas en competencias de forma permanente, complementando las calificaciones tradicionales. Los hallazgos también sugieren revisar el currículo para enfatizar metodologías que fomenten la gestión autónoma del conocimiento (por ejemplo, proyectos de investigación, aprendizaje basado en problemas), de modo que los futuros profesionales desarrollen la capacidad de seguir aprendiendo y adaptándose tras graduarse. En resumen, impulsar la formación permanente y el aprendizaje autorregulado repercute en una mejor calidad educativa y en egresados más aptos para tomar decisiones informadas en sus entornos laborales.	compartimentos estancos), influye directamente en cómo fluye o se estanca el conocimiento. Los empleados anhelan más elementos de cultura de clan (colaboración, comunidad), lo que indica que humanizar la cultura corporativa podría liberar potencial creativo y de aprendizaje. Se sugiere a la empresa buscar un equilibrio: mantener ciertos beneficios de la estructura formal pero abriendo espacios para la participación y el intercambio. Recomendaciones concretas incluyen: revisar y flexibilizar procedimientos internos que no sean críticos, fomentar equipos multidisciplinarios o de proyecto donde empleados de distintas áreas colaboren (rompiendo silos), y establecer programas de mentoría donde empleados con experiencia transmitan su conocimiento tácito a las nuevas generaciones. También se aconseja aprovechar mejor las herramientas tecnológicas de comunicación interna (capacitar en su uso y quitar restricciones innecesarias) para que el conocimiento circule con agilidad. En definitiva, la investigación señala que para mejorar la GC, ANCAP debe embarcarse en una transformación cultural gradual: pasar de una cultura predominantemente jerárquica a integrar características de una cultura más colaborativa, lo cual incrementará su capacidad de innovar, adaptarse al cambio y aprovechar el conocimiento colectivo de su gente.
--	---	--

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 4. Pauta de entrevistas

Tabla 11. Preguntas sector universidad en Paraguay

Nº	Pregunta	Justificación	Objetivo
1	¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha enfrentado en la dirección de proyectos en la UNA?	Permite comprender los obstáculos que enfrenta en la gestión de proyectos de cooperación internacional.	Identificar áreas de mejora y estrategias exitosas en la gestión de proyectos internacionales.
2	¿Cómo ha influido su experiencia como docente universitaria en su rol como investigador y gestor de conocimiento?	Explora la relación entre enseñanza, investigación y gestión del conocimiento en la academia.	Entender cómo la docencia fortalece la formación de investigadores y la producción científica.
3	¿Qué impacto ha tenido el Programa de Jóvenes Investigadores de la UNA en la formación científica en Paraguay?	Evalúa la efectividad del programa en la formación de nuevos talentos en la investigación.	Analizar el aporte del programa en el ecosistema de CTCI en Paraguay.
4	¿Cuáles son las principales barreras para la transferencia de tecnología en las universidades paraguayas desde la perspectiva de la gestión del conocimiento?	Identifica los obstáculos en la implementación de mecanismos de transferencia tecnológica.	Proponer estrategias para mejorar la articulación entre investigación y sector productivo.
5	Desde su experiencia, ¿cómo se puede fortalecer la relación entre la academia y el sector productivo a través de la CTCI y la gestión del conocimiento?	Explora estrategias para la vinculación universidad-industria.	Formular recomendaciones para mejorar la colaboración entre academia y sector privado.
6	¿Cómo ha sido su participación en proyectos de cooperación internacional en ciencia y tecnología?	Analiza el rol de la cooperación internacional en la generación de conocimiento.	Identificar oportunidades de expansión y colaboración en investigación.
7	¿Qué estrategias considera clave para mejorar la formación de investigadores en Paraguay?	Permite conocer buenas prácticas y estrategias efectivas en la formación de investigadores.	Identificar lineamientos que podrían incorporarse en políticas de formación en CTCI.
8	¿Cómo evalúa el estado actual de la política pública en Paraguay en cuanto a la promoción de la ciencia y la innovación?	Permite obtener una visión experta sobre la política pública en CTCI.	Identificar oportunidades y desafíos en la promoción de la ciencia en Paraguay.
9	¿Qué recomendaciones haría para fortalecer la infraestructura y gestión del conocimiento en las universidades nacionales?	Aborda la importancia de la infraestructura en el desarrollo científico.	Proponer estrategias para mejorar las condiciones de investigación en Paraguay.

Tabla 12. Preguntas sector Institución pública de Paraguay - CONACYT

N°	Pregunta	Justificación	Objetivo
1	¿Cuáles son las principales prioridades de CONACYT en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en Paraguay?	Permite conocer la visión estratégica de CONACYT en el desarrollo de CTCI.	Identificar líneas estratégicas clave en la política de ciencia y tecnología.
2	¿Cómo evalúa el impacto de CONACYT en el fortalecimiento del ecosistema de investigación en el país?	Analiza la efectividad de CONACYT desde la perspectiva de su implementación.	Evaluar los avances y áreas de mejora del programa.
3	¿Cuáles han sido los principales logros del CONACYT bajo su liderazgo?	Identifica los avances en ciencia y tecnología impulsados por la institución.	Obtener una visión de los resultados alcanzados en términos de gestión y financiamiento.
4	¿Qué estrategias está implementando para mejorar la vinculación entre la academia, la industria y el gobierno en CTCI?	Explora la relación entre los sectores clave en el ecosistema de innovación.	Proponer mecanismos para fortalecer la cooperación intersectorial.
5	¿Cómo se está abordando la sostenibilidad financiera de los programas de fomento a la investigación?	Examina la estabilidad financiera de programas de apoyo a la ciencia.	Identificar estrategias para garantizar la continuidad de programas de financiamiento.
6	¿Cuáles considera que son los mayores desafíos en la gestión del conocimiento en Paraguay?	Permite entender barreras en la producción y transferencia de conocimiento.	Proponer soluciones para mejorar la gestión del conocimiento en el país.
7	¿Qué cambios considera necesarios en la normativa de ciencia y tecnología para mejorar la gestión del conocimiento?	Analiza posibles reformas legales necesarias para fortalecer el sector.	Identificar recomendaciones normativas que impulsen la inversión en I+D.
8	¿Cómo ve el futuro de la política pública en CTCI en Paraguay, desde la perspectiva de la gestión del conocimiento en los próximos años?	Permite anticipar tendencias y oportunidades para el desarrollo del sector.	Evaluar las proyecciones de políticas de ciencia e innovación en Paraguay.
9	¿Qué estrategias se están desarrollando para fomentar la participación de jóvenes investigadores en proyectos de ciencia e innovación?	Explora iniciativas para la formación de nuevas generaciones de investigadores.	Identificar acciones clave para fortalecer el capital humano en ciencia y tecnología.
10	¿Cuál es su visión sobre la internacionalización de la ciencia paraguaya, la gestión del conocimiento y qué acciones se están tomando en esta línea?	Analiza el rol de Paraguay en redes globales de investigación.	Identificar oportunidades para fortalecer la presencia de Paraguay en ciencia internacional.

Tabla 13. Preguntas sector público de Paraguay - Ministerio de Educación y Ciencias

N°	Pregunta	Justificación	Objetivo
1	¿Cómo ha sido su experiencia en la formulación e implementación de políticas públicas en educación superior y ciencia?	Permite conocer los desafíos de la gestión en educación superior.	Evaluar el impacto de políticas implementadas en ciencia y educación superior.
2	¿Qué estrategias está impulsando el Ministerio para fortalecer la educación científica en el país?	Examina iniciativas clave en la formación en ciencia y tecnología.	Identificar buenas prácticas para la enseñanza científica en todos los niveles.
3	¿Cuál es su visión sobre la articulación entre educación superior, investigación y desarrollo tecnológico?	Explora el grado de vinculación entre academia y producción de conocimiento.	Proponer mejoras en la integración de la investigación con la educación superior.
4	¿Cómo ha evolucionado la inversión pública en educación superior y su impacto en la generación de conocimiento?	Analiza el financiamiento de la educación superior en relación con la investigación.	Evaluar la eficiencia de los recursos destinados a la educación superior en Paraguay.
5	¿Qué papel juega la educación superior en la consolidación del ecosistema de CTCI en Paraguay?	Examina la contribución de las universidades en la producción científica.	Identificar estrategias para fortalecer la educación superior en CTCI.
6	¿Cuáles son los principales obstáculos para mejorar la calidad de la educación científica en las universidades paraguayas?	Identifica barreras en la formación académica en ciencia y tecnología.	Proponer soluciones para mejorar la enseñanza científica en la educación superior.
7	¿Cómo se está promoviendo la formación de investigadores desde las universidades?	Evalúa mecanismos actuales de formación de científicos en Paraguay.	Identificar acciones clave para mejorar la formación de investigadores.
8	¿Cuál es su evaluación del programa PROCENCIA en términos de impacto en la formación de capital humano?	Permite conocer el aporte del programa en la educación superior.	Evaluar si el programa ha fortalecido la capacidad investigativa en Paraguay.
9	¿Cómo ve la relación entre el sector público y privado en el desarrollo de la investigación y la innovación en el país?	Analiza la colaboración entre ambos sectores en la producción científica.	Identificar oportunidades para fortalecer la cooperación público-privada.
10	¿Qué iniciativas se están impulsando para fortalecer la participación de Paraguay en redes internacionales de ciencia y tecnología?	Examina estrategias de internacionalización de la educación y la investigación.	Evaluar acciones que puedan fortalecer la presencia científica del país en el ámbito global.

Tabla 14. Preguntas sector centro de investigación de Paraguay

N°	Pregunta	Justificación	Objetivo
1	¿Cuáles han sido los principales retos en la gestión de proyectos de I+D en Paraguay?	Permite conocer las dificultades que enfrentan los centros de innovación en la gestión de proyectos.	Identificar estrategias de mejora para la gestión de proyectos de I+D en el país.
2	¿Cómo ha sido su experiencia en la articulación entre academia, empresa y sector público en proyectos de innovación?	Analiza el nivel de colaboración entre distintos sectores en iniciativas tecnológicas.	Evaluar oportunidades para fortalecer la cooperación interinstitucional en innovación.
3	¿Qué papel juega la gestión del conocimiento en la reducción de riesgos y la resiliencia en Paraguay?	Explora la aplicación de la investigación en gestión de riesgos en políticas públicas.	Identificar buenas prácticas para integrar la ciencia en estrategias de reducción de riesgos.
4	¿Cuál es el estado actual del desarrollo tecnológico en Paraguay y qué se necesita para avanzar?	Analiza el nivel de desarrollo en tecnología e innovación en el país.	Identificar desafíos y oportunidades en el sector tecnológico paraguayo.
5	¿Cómo ha sido la experiencia del centro en la formación de profesionales?	Evalúa el impacto de la formación académica en la preparación de expertos en la temática.	Proponer mejoras en la capacitación en Paraguay.
6	¿Cómo ha sido la relación del centro con la gestión del conocimiento y qué mejoras propondría?	Permite conocer la experiencia de un centro de investigación con el programa de financiamiento.	Evaluar el impacto de la gestión del conocimiento y proponer ajustes para mejorar su implementación.
7	¿Cómo ve la evolución de la inversión en ciencia y tecnología en Paraguay en la última década?	Analiza tendencias en financiamiento de la ciencia y tecnología en el país.	Identificar patrones de inversión y su impacto en el ecosistema de CTCL.
8	¿Qué estrategias considera clave para fomentar el uso de la tecnología en la gestión en Paraguay?	Permite conocer enfoques innovadores en la reducción de riesgos mediante tecnología.	Proponer acciones concretas para fortalecer la aplicación tecnológica en la gestión.
9	¿Cuáles son las perspectivas a futuro para el centro en términos de investigación e innovación?	Analiza la visión de crecimiento y desarrollo del centro en el mediano y largo plazo.	Evaluar oportunidades de expansión y consolidación del centro, en el ecosistema de CTCL.

Tabla 15. Preguntas transversales a entrevistados internacionales

N°	Pregunta	Justificación
1	¿Cómo describiría su nivel de conocimiento sobre el programa de CTCI y sus objetivos?	Permite establecer una línea base del nivel de comprensión de los entrevistados sobre el programa.
2	¿Cuáles considera que son los principales desafíos en la implementación del programa de CTCI?	Ayuda a identificar obstáculos percibidos en la ejecución del programa.
3	¿Qué impacto cree que ha tenido el programa en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en su institución o área de trabajo?	Permite evaluar la percepción del impacto del programa en diferentes ámbitos.
4	¿Ha recibido alguna capacitación o apoyo específico sobre el programa de CTCI?	Evalúa el acceso a formación y apoyo técnico.
5	¿Qué actores considera que han tenido un rol clave en la ejecución del programa?	Identifica quiénes son los principales impulsores o barreras dentro del ecosistema del programa.
6	¿Qué mecanismos de comunicación y difusión del programa considera más efectivos?	Permite evaluar si la información sobre el programa está llegando a los beneficiarios adecuados.
7	¿Cómo evalúa la transparencia y acceso a información sobre el financiamiento y gestión del programa?	Mide la percepción sobre la claridad en la asignación y uso de los recursos.
8	¿Existen incentivos adecuados para la participación en el programa? ¿Cuáles sugeriría?	Permite conocer qué motiva a los participantes a involucrarse en el programa.
9	¿Qué cambios o mejoras sugeriría para fortalecer el programa de CTCI?	Obtiene insumos directamente desde los participantes sobre oportunidades de mejora.
10	¿Considera que el programa ha contribuido a la articulación entre investigación, innovación y desarrollo en su entorno? ¿Por qué?	Evalúa la integración de los distintos componentes de CTCI en la práctica.

