

Innovación educativa y gestión del conocimiento

Oscar Yecid Aparicio Gómez y Olga Lucía Ostos Ortiz
Editores académicos



Gestión del conocimiento, un reto en la educación superior

OLGA LUCÍA OSTOS ORTIZ
EDUARDO GONZÁLEZ GIL, O.P.

La dinámica de cambio en la sociedad actual es tan acelerada que solo las instituciones que logren adaptarse y comprender estas transformaciones sobrevivirán. En el caso de las instituciones de educación superior es esencial reconocer sus capacidades y el conocimiento como sus activos más importantes, así como actualizar su función en la sociedad. Si una organización identifica cuál es su conocimiento particular del mundo, aquello que solo ella puede aportar, esto representará una ventaja potente y sostenible (Hekkert, Suurs, Negro, Kuhlmann, y Smits, 2007; Urbancova, 2013).

Las instituciones de educación superior desempeñan una función fundamental en la economía basada en el conocimiento. Como organizaciones de enseñanza-aprendizaje “producen” graduados de alta calidad, amplían y generan habilidades y competencias en y para el conocimiento, la innovación, la creatividad y contribuyen al desarrollo económico y social (Rodríguez-Ponce, 2009).

Sin embargo, aunque el conocimiento es en sí mismo el activo más valioso de una institución de educación superior, la gestión del conocimiento (en adelante GC) es un campo novedoso que resulta ser fundamental en la consolidación social de las universidades. Paradójicamente, el mayor desarrollo en el tema se ha dado en el sector corporativo, donde se han formulado iniciativas que buscan generar, transformar y compartir conocimientos que aportan un valor agregado al sector (Deem, Hillyard, Reed, y Reed, 2007).

La GC en las corporaciones ha mostrado que la naturaleza de las organizaciones cambia cuando se logran mayores niveles de eficiencia y eficacia, debido a que es posible tomar mejores decisiones, reducir tiempos de desarrollo del “producto”, mejorar el rendimiento, los servicios administrativos y los costos (Porter, 1996).

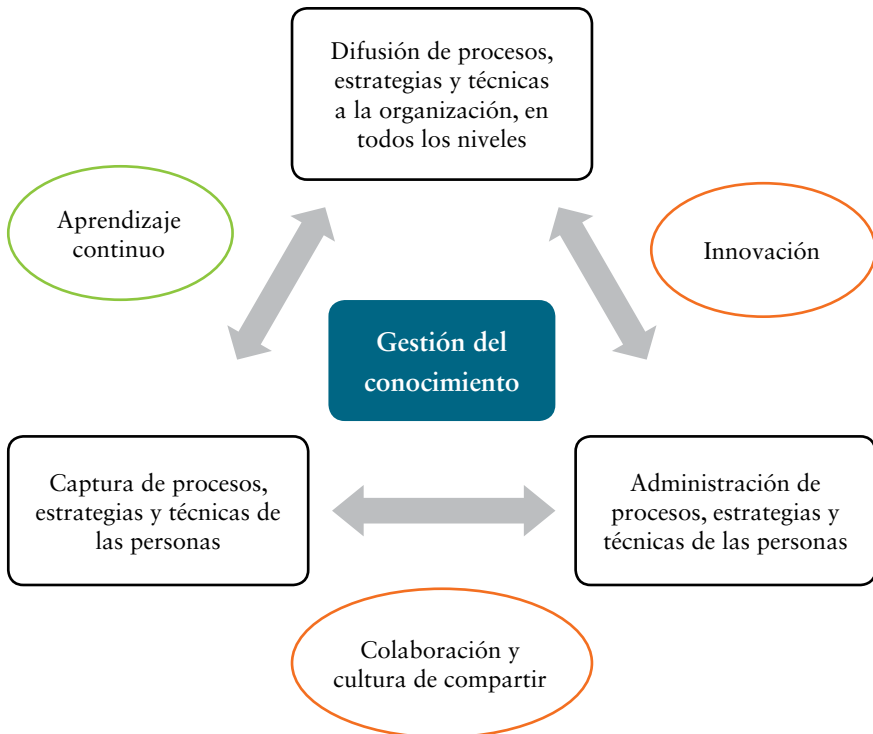
Los principios de la GC reconocen que es importante para las organizaciones “saber lo que saben”. Todas las instituciones almacenan, acceden y brindan conocimiento de alguna manera. La pregunta es qué valor se agrega a los productos y servicios que ofrecen mediante el uso efectivo de ese capital de conocimiento (Rodríguez Castellanos, Araujo de la Mata, y Urrutia Gutiérrez, 2001).

La creación y el intercambio de conocimientos implican la interacción social, la comunicación y la colaboración. La GC está intrínsecamente vinculada a conceptos como aprendizaje continuo, innovación, comunicación, interacción social, colaboración y cultura de compartir (Khodakarami y Chan, 2014; Martín, 2007).

Los programas eficaces de GC identifican y aprovechan el *know-how* integrado en el trabajo, con un enfoque sobre su aplicación. El desafío en la GC es poner el conocimiento correcto a disposición de las personas adecuadas en el momento preciso. El conocimiento se origina en individuos, pero se potencia en equipos y organizaciones, de esta forma, el propósito global de la GC es hacer que el conocimiento de un individuo se comparta con todo el sistema y pueda ser utilizado (Choo, 1996; Muñoz Cáceres, Aguado García, y Lucía, 2003).

Por consiguiente, la GC hace referencia a la forma en que el conocimiento es generado, transformado y transferido, labor que contribuye a que las instituciones de educación superior mejoren sus procesos con estándares de calidad académica, pertinencia e impacto social (Gaviria Velásquez, Mejía Correa, y Henao Henao, 2007) (figura 1). Las estrategias y herramientas que dinamizan la GC no solo se concentran en los resultados sino en los enfoques que permitan capitalizar los conocimientos generados en el proceso mismo.

Figura 1. Modelo de gestión del conocimiento. Se destacan tres aspectos: captura y administración de los procesos, estrategias y técnicas de las personas de la organización y difusión a la organización en todos los niveles



La GC se considera un enfoque estratégico para marcar la diferencia, generar ventajas competitivas, mejorar la posición en su campo de acción y en su entorno, y pretende capturar, administrar, difundir y potencializar todos los procesos, estrategias, herramientas y técnicas que procuran aprovechar el conocimiento de las personas y transferirlo a toda la organización, para capitalizarlo en todos los niveles (Rosenberg y Foshay, 2002).

Numerosos autores han abordado la GC desde diferentes perspectivas, en la tabla 1 se presentan algunos de ellos.

Tabla 1. Autores y perspectivas de gestión del conocimiento

Gestión del conocimiento	Autores	Referencias
Es un proceso que enfatiza la generación, captura y el intercambio de información para integrarlas en las prácticas comerciales y la toma de decisiones para un mayor beneficio organizativo.	Maggie Haines, NHS Directora Interina de KM.	(Laal, 2011)
Creación y posterior gestión de un entorno, que fomenta la creación de conocimiento, compartido, aprendido, mejorado, organizado y utilizado para el beneficio de la organización y sus clientes.	Angela Abell y Nigel Oxbrow, TFPL Ltd, 2001.	(Abell y Oxbrow, 2006)
La capacidad de una organización para crear nuevos conocimientos, difundirlos y aplicarlos en productos, servicios y sistemas.	Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi, 1995.	(Nonaka y Takeuchi, 1995)
Disciplina corporativa relativamente joven que aporta un nuevo enfoque para la identificación, aprovechamiento y explotación de la información organizativa colectiva, talentos, experiencia y <i>know-how</i> .	Oficina del e-Envoy, 2002.	(Gómez-Domínguez, Ruiz-Rodríguez, y Peis-Redondo, 2003)
Stankosky describió cuatro pilares para la GC: 1) liderazgo, 2) organización, 3) tecnología y 4) aprendizaje.	Michael Stankosky.	(Stankosky, 2005)
Es un proceso sistemático, mediante el cual el conocimiento necesario para que una organización tenga éxito se crea, captura y transfiere.	Melissie Clemmons Rumizen.	(Rumizen, 2001)
Procesos de creación, almacenamiento y uso compartido del conocimiento.	Guía europea para las buenas prácticas en GC.	(Ongallo, 2004)
Identificación, creación, almacenamiento e intercambio de conocimientos.	Natalija Sedziuviene y Jolita Vveinhardt.	(Sedziuvienne y Vveinhardt, 2009)
Creación de conocimiento, almacenamiento/recuperación, transferencia de conocimiento y aplicación.	Maryam Alavi y Dorothy Leidner.	(Alavi y Leidner, 1999)

Para Alavi y Leidner (1999) se perciben como ventajas de la existencia de sistemas de GC los efectos sobre los resultados del proceso, la comunicación, la eficacia y los resultados organizativos en lo financiero, el mercadeo y en el trabajo en general, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Ventajas de la aplicación de sistemas de gestión del conocimiento

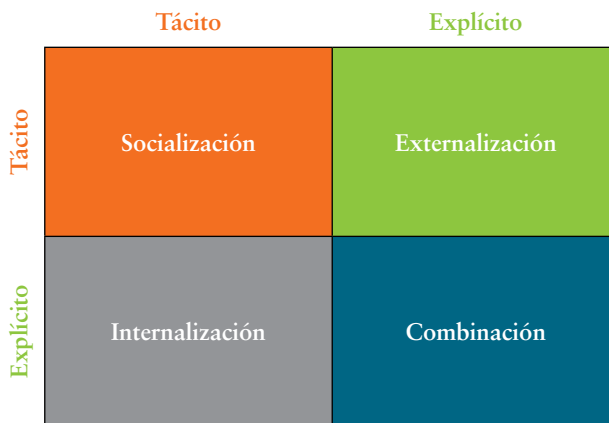
Resultados del proceso		Resultados organizativos		
Comunicación	Eficiencia	Financiero	Mercadeo	General
Mejorar	Reducir el tiempo para resolver problemas	Incrementar ventas	Mejorar el servicio	Propuestas consistentes para clientes multinacionales
Acelerar	Disminuir el tiempo de propuestas	Disminuir los costes	Focalizar en el cliente	Mejorar la gestión de proyectos
Opiniones más visibles	Acelerar resultados y la entrega al mercado	Mayores beneficios	Mercadeo directo	Reducción de personal
Incremento de participación	Mayor eficacia global		Mercadeo proactivo	

Como se ha documentado, los principales usos de la GC son: capturar y compartir buenas prácticas, proporcionar formación y aprendizaje organizacional, gestionar las relaciones con usuarios y clientes, desarrollar inteligencia competitiva, proporcionar un espacio de trabajo, gestionar la propiedad intelectual y reforzar la cadena de mando. Asimismo, entre las razones para adoptar la GC se encuentran: retener los conocimientos del personal, mejorar la satisfacción de los usuarios o clientes, incrementar los beneficios, soportar iniciativas de *e-business*, acortar los ciclos de desarrollo de productos y proporcionar espacios de trabajo (Zeleny, 2013).

El conocimiento tácito y explícito

Un marco común para pensar la GC propone dos tipos principales de conocimiento: explícito y tácito (Montuschi, 2001). El conocimiento explícito hace referencia a la información documentada que puede facilitar el hacer. Ejemplos de este tipo de conocimiento son las estrategias, metodologías, procesos, patentes, registros, productos y servicios. El conocimiento tácito, por su parte, constituye el conocimiento y aprendizaje integrados en la mente de las personas en una organización. Algunos ejemplos son las habilidades, competencias, experiencias, creencias, valores individuales, ideas, relaciones dentro y fuera de la organización (figura 2).

Figura 2. Modelo de Nonaka y Takeuchi, conocimiento tácito y explícito y procesos de socialización, externalización, internalización y combinación.



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).

Las instituciones tienen “oportunidades significativas para aplicar prácticas de GC y respaldar cada parte de su misión”. El conocimiento está profundamente arraigado en la acción y experiencia de un individuo, así como en los ideales, valores o emociones que lo identifican (Gaviria Velásquez *et al.*, 2007; Martínez, Ruiz, y Valladares, 2012). Algunos aspectos clave a tener en cuenta al implementar planes de GC son:

- Determinar el objetivo que se quiere lograr.
- Determinar los recursos humanos, estructurales, relacionales y tecnológicos con los que se cuenta.
- Seleccionar un proyecto específico para aplicar la GC. Se recomienda que sea de alto impacto para la organización pero de bajo riesgo en la generación de confianza y credibilidad para la GC.
- Desarrollar un plan de acción detallado para el piloto que defina el proceso, las funciones e incentivos del equipo que participa.

En el caso de la educación superior, se presentan dos perspectivas del conocimiento tácito y explícito, por un lado, conocimiento académico y científico, resultado de actividades de enseñanza y aprendizaje (repositorios), generación de conocimiento (investigación e innovación) y actividades de extensión, como propósitos principales de las universidades. Por otro lado, está la óptica del conocimiento organizacional, que se refiere al dominio del negocio global de una institución: sus fortalezas, debilidades, estrategias, factor crítico de éxito, identidad institucional, relaciones de cooperación e internacionalización, etc.

Estas dos perspectivas pueden integrarse mediante la aplicación de GC y el desarrollo de herramientas para facilitar la construcción de un entorno de creación, colaboración e intercambio (Dalkir, 2013; Darroch y McNaughton, 2002; Gupta, Iyer, y Aronson, 2000).

Por otro lado, estas perspectivas pierden importancia si la institución no desarrolla una estrategia que documente y fortalezca la creación, el intercambio y la colaboración, que permita que el conocimiento de un individuo se transfiera a los miembros de la organización y permanezca en el tiempo para hacerla sostenible.

Tabla 3. Modelo espiral de integración del conocimiento tácito o explícito

Socialización	Externacionalización
De tácito a tácito “S”	De tácito a explícito “E”
El individuo comparte su conocimiento con otros individuos del entorno cercano de su organización. Comparten y crean su conocimiento por medio de la propia experiencia.	Se traduce y articula el conocimiento tácito mediante diálogo y reflexión.
Internalización	Combinación
De explícito a tácito “I”	De explícito a implícito “C”
El individuo aprende del conocimiento explícito desplegado. La forma de entenderlo de cada persona es específico, lo que crea el conocimiento tácito.	Sistematización del conocimiento explícito y de su integración y aplicación práctica en las operaciones de la organización.

Fuente: adaptado de Nonaka y Takeuchi (1995).

De esta forma, la GC en educación superior se convierte en un tema fundamental que potencia la capacidad de una institución para crear metodologías para recibir, recopilar, consolidar y analizar información, transformarla en conocimiento, difundirla entre su personal, generar innovación e intercambiar conocimientos (Alavi y Leidner, 1999).

Ho *et al.* (2004) sostienen que el conocimiento se ha convertido en un recurso estratégico clave, necesario para la prosperidad y la competitividad. Las instituciones de educación superior experimentan una presión intensificada, influenciada por la economía del conocimiento, la globalización y el uso de las tecnologías de la información, que demandan instituciones más interconectadas y donde el conocimiento, la creatividad y la innovación sean los elementos esenciales para la competitividad (Ho *et al.*, 2004; Bueno, 2008).

Kidwell, Vander Linde y Johnson (2000) argumentan que la GC es de vital importancia para las instituciones de educación superior, ya que brinda beneficios estratégicos para el desarrollo del currículo, la investigación, la innovación, los servicios para estudiantes y exalumnos, los servicios administrativos y la planificación estratégica. El reto es “convertir el conocimiento que reside actualmente en cada uno

personal / servicio, y que esté disponible de manera amplia y fácil para cualquier miembro de la facultad, miembro del personal u otros actores” (Kidwell, Vander Linde, y Johnson, 2000, p. 77).

Bhusry y Ranjan (2011) señalan que el reto principal de las instituciones de educación superior es crear entornos de conocimiento donde se potencialice el capital intelectual. De esta forma, la GC requiere un cambio significativo en la cultura y los valores, las estructuras organizativas, las prácticas y los sistemas.

Kim y Lee (2006) afirman que las prácticas de GC pretenden extraer el conocimiento tácito de las personas, lo que llevan consigo, lo que observan y aprenden de la experiencia, en lugar de lo que se establece explícitamente. En general, las prácticas de conocimiento consisten en actividades orientadas al desarrollo de organizaciones de aprendizaje, que fomentan una cultura de adquisición, intercambio y uso de conocimiento.

Kidwell, Vander Linde y Johnson (2000) afirman que las prácticas de GC pueden llevar a mejoras exponenciales en el intercambio y transferencia de conocimientos, para mejorar procesos fundamentales en una institución de educación superior: enseñanza-aprendizaje, investigación, servicios para alumnos, servicios y procesos administrativos.

Tabla 4. Prácticas de gestión del conocimiento en educación superior

Prácticas de gestión del conocimiento	Definición
Comunidades de práctica.	Están formadas por personas vinculadas a procesos de aprendizaje colectivo, en procesos organizacionales comunes, o que tienen interés en resolver problemas comunes, o quienes trabajan en el mismo proyecto.
Mejores prácticas.	Se identifican e incorporan las prácticas más representativas.
Lecciones aprendidas.	Representan el conocimiento adquirido y validado como resultado del desarrollo de un proyecto o actividad particular.

Prácticas de gestión del conocimiento	Definición
Entrenamiento formal.	Sesiones estructuradas con material instructivo diseñado para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje sobre un tema particular.
Interacciones sociales.	Colaboración, salas de charla, café y foros de discusión.
Mapas de competencias.	Representación del conocimiento, habilidades y competencias disponibles en las organizaciones.
Educación corporativa.	Estrategias para educar a los empleados o usuarios, con el propósito de enfocarlos en la estrategia de negocio.

Fuente: adaptado de Kidwell, Vander Linde y Johnson (2000).

Las herramientas de GC son tecnologías, en el sentido amplio de la palabra, que mejoran y facilitan la generación, codificación y transferencia del conocimiento. Al igual que cualquier otra herramienta, estas son diseñadas para aliviar la carga de trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente a las tareas para las cuales son más aptos (Ruggles, 1997).

Así mismo, las herramientas de administración del conocimiento son espacios virtuales que promueven convertirlo de tácito a explícito y respaldan los procesos y las prácticas de la organización, para facilitar la creación de conocimientos, el intercambio, la comunicación y la colaboración. Es importante resaltar que sin una cultura organizacional y las estrategias adecuadas, las herramientas aportan pocos beneficios a la GC (Nonaka y Takeuchi, 1995).

Tabla 5. Herramientas de gestión del conocimiento en educación superior

Herramientas de gestión del conocimiento	Descripción
Repositorios de conocimiento.	Control documental, edición colaborativa, control de versiones, documentos compartidos, apoyo a todos los tipos de contenido (texto, audio, videos, gráficos, XML, web, etc.) y mecanismos de búsqueda avanzada.
Mapas de conocimiento.	Categorización e indexación del conocimiento en taxonomías.
Herramientas de flujo.	Automatización de los procesos de la organización, apoyo a los flujos automatizados de actividades, trabajos e información, apoyo a flujos documentales.
Sistemas de aprendizaje.	Seguimiento de evaluación y procesos, evaluaciones, herramientas colaborativas, actualización del aprendizaje, apoyo a contenidos y búsqueda de tutoriales.
Portal corporativo.	Ambientes personalizados: filtrar información relevante, mecanismos de búsqueda avanzada, noticias, actividades, trabajos y gestión de calendarios, acceso unificado a otras herramientas, flujos de trabajo y mapas de conocimiento.
Herramientas colaborativas y aplicaciones web 2.0.	Interacción, colaboración, participación: blogs, wiki, chat, metadatos, contenido compartido, encuentros virtuales, mensajería instantánea y videoconferencias.
Ontologías.	Categorización del grupo de información o conocimiento usado en la web semántica para asimilar y codificar conocimiento, definir relaciones entre conceptos y dominios particulares.

Las herramientas de colaboración pueden facilitar el trabajo en equipo, así como la interacción social, la capacitación informal y las comunidades de práctica. Estas prácticas contribuyen claramente a la creación y descubrimiento de conocimiento.

Las herramientas de colaboración promueven la interacción formal e informal, crucial para el intercambio de conocimientos. Los *groupware* o herramientas de colaboración y las aplicaciones web 2.0 facilitan el desarrollo de prácticas organizacionales, como mejores prácticas y lecciones aprendidas, que son medios para transmitir conocimientos.

Los repositorios de conocimiento permiten que el conocimiento se almacene de manera efectiva y se haga accesible.

Los portales corporativos promueven el acceso al conocimiento contextual, según el perfil y la actividad de cada usuario. En ocasiones cuentan con mecanismos avanzados de búsqueda y recuperación que aumentan el acceso al conocimiento (Grau, 2001; Nieves Lahaba y León Santos, 2001).

Los sistemas de colaboración y flujo de trabajo son herramientas que permiten el intercambio, la representación, la clasificación y la difusión de conocimientos. Además, apoyan la comunicación, la coordinación, la recuperación y la colaboración en términos de gestión estratégica y de servicios administrativos, así como en actividades de enseñanza, aprendizaje e investigación. Un portal corporativo contiene, con frecuencia, funcionalidades de *groupware* y flujo de trabajo, por lo que soporta la transferencia de conocimiento (Montuschi, 2001).

Los mapas de conocimiento facilitan la comprensión de las competencias que posee la organización, que consiste en una forma visual de categorizar conceptos y entender quién posee ciertas competencias o habilidades (Arenas, 2005; Novak, 1998).

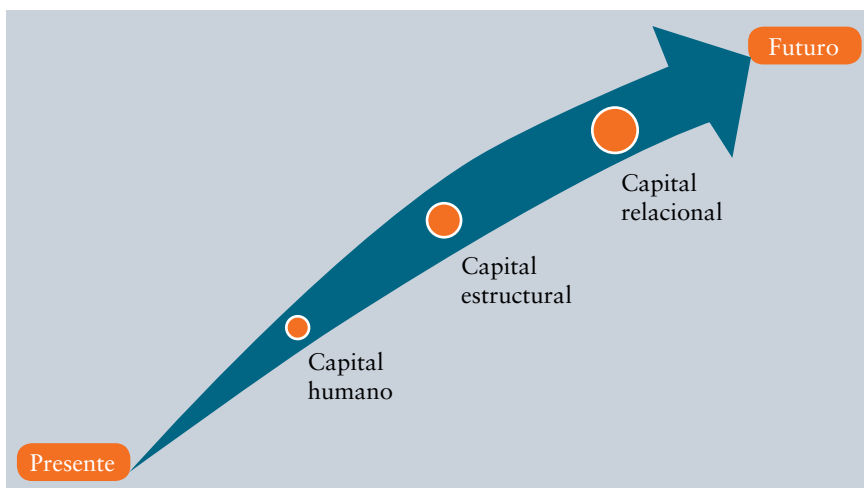
Los mapas de competencia son muy útiles en varias actividades básicas como investigación, aprendizaje o enseñanza. Las prácticas de conocimiento, tales como la educación corporativa, son vitales para extraer el valor estratégico del conocimiento, difundir la cultura, los valores y la misión de las instituciones de educación superior (Cañas *et al.*, 2000).

Tabla 6. Propuestas en gestión del conocimiento

Autores	Propuestas en gestión del conocimiento
Esposito, De Nito, Lacono y Silvestri (Canonico <i>et al.</i> , 2015).	Aplicativos de la gestión de calidad pueden ser herramientas en la GC en la universidad.
Kidwell, Vander Linder y Johnson (2000).	Aplicaciones de GC útiles para las universidades, tales como áreas de servicios, transformación curricular, investigación y portales o repositorios.
Arntzen, Worasinchai y Ribiere (Aurelie <i>et al.</i> , 2009).	Proponen un marco general para la Universidad de Bangkok y presentan sistemas informáticos que soportan la GC.
Follwood, Rowley y Delbridge (2013).	Estudios de percepción de las actitudes de los profesores universitarios que suelen compartir información con sus estudiantes y colegas.
Torres, Ferraz y Santos-Rodrigues (2018).	Analiza los grupos de investigación de una universidad brasilera, describe mecanismos de interacción, control y organización.
Ambritz, Perez Balbuena y Picco Troncoso (2014).	Trabajo en red de conocimiento en una universidad mexicana, con el propósito de mejorar las habilidades informacionales.
Landaeta Rodríguez, Rodríguez, Castellanos y Ranguelov (2004).	Estudios realizados en la Universidad del País Vasco, en los que se desarrollan 1) los conocimientos clave; 2) las brechas en relación con el conocimiento actual; y 3) la priorización de conocimientos.
Rodríguez-Castellanos, Araujo de la Mata y Urrutia Gutiérrez (2001).	
Rodríguez-Castellanos, Ranguelov y Landaeta Rodríguez (Landaeta, 2003; Rodríguez, Araujo y Urrutia 2001).	

En las universidades europeas se ha implementado un modelo de capital intelectual que se presenta en la figura 3 (Bueno, Salmador y Merino, 2008).

Figura 3. Modelo de capital intelectual en universidades y organismos públicos de investigación en Madrid



Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Modelo de capital intelectual “*Intelect*” aplicado a las universidades y organismos públicos de investigación (OPIS) en la Unión Europea

Capital humano	Capital estructural	Capital relacional
Investigadores.	Recursos bibliográficos.	Participación en reuniones científicas.
Cualificación.	Recursos generadores de datos empíricos primarios y secundarios.	Pertenencia a sociedades científicas.
Incentivos.		
Personal auxiliar.	Infraestructura básica de naturaleza intangible.	Colaboración con empresas y otras entidades.

Fuente: Bueno *et al.* (2003).

Dentro del modelo de informe de capital intelectual para universidades se cuenta con indicadores en el campo operacional para intangibles como capital humano, en las variables de cualificación académica y profesional, movilidad docente, productividad científica, capacidades y competencias docentes.

Tabla 8. Indicadores de medición de capital humano

Nivel operacional	
Elementos intangibles indicadores	
Capital humano	
Cualificación académica y profesional.	Porcentaje de doctores.
	No profesores habilitados.
	Porcentaje del personal administrativo, técnico y auxiliar con graduación.
Movilidad docente.	Porcentaje de docentes con estancias en otras universidades.
Productividad científica.	Tasa de participación en proyectos de investigación.
	Proporción de sexenios de investigación.
	Producción de tesis doctorales.
	Número de publicaciones científicas.
Capacidades y competencias docentes.	Total profesores/total alumnos.
	Número de participantes en programas de formación.
	Número de horas dedicadas a la formación docente.

Fuente: Bueno *et al.* (2003).

En el campo estructural se han generado indicadores de esfuerzo en innovación y mejora, propiedad intelectual y calidad de la gestión.

Tabla 9. Indicadores de medición de capital estructural

Capital estructural	
Esfuerzo en innovación y mejora.	Gasto en investigación, desarrollo e innovación.
	Número de proyectos de investigación, desarrollo e investigación en curso.
Propiedad intelectual.	Producción de patentes.
	Producción científica.
Calidad en la gestión.	Certificaciones de calidad obtenidas.

Fuente: Bueno *et al.* (2003).

En el ámbito relacional se han generado indicadores en: empleabilidad de graduados, satisfacción de los estudiantes, eficiencia de la enseñanza graduada, relaciones con el mundo laboral, colaboración con otras universidades e imagen de la universidad (Bueno *et al.*, 2003).

Tabla 10. Indicadores de medición de capital humano

Capital relacional	
Empleabilidad de graduados.	Tasa de empleo encajado.
	Tiempo transcurrido hasta el primer empleo.
Satisfacción de los estudiantes.	Encuestas de satisfacción de los graduados con los estudios realizados.
	Porcentaje de preinscritos en primera opción respecto a la oferta total de plazas.
Eficiencia de la enseñanza graduada.	Tasa de abandono.
	Tasa de graduación.
	Tasa de rendimiento.
Relaciones con el mundo empresarial.	Tasa de realización de prácticas en empresas.
	Valoración de la formación de universitarios por colectivo empleador.
	Número de acuerdos de colaboración en proyectos y actividades con empresas.
Colaboración con otras universidades.	Porcentaje de docentes recibidos de otras universidades.
Imagen de la universidad.	Valoración de la opinión de la sociedad sobre la universidad.
	Programas de doctorado con mención de calidad.
	Tasa de estudiantes de universidades extranjeras en títulos de posgrado.

Fuente: Bueno *et al.* (2003).

Finalmente, la GC en la educación superior requiere implementar tecnologías y sistemas de información que atiendan las necesidades de las iniciativas y prácticas de cada institución. Así mismo, se han desarrollado estudios enfocados en herramientas, redes sociales, prácticas de conocimiento, sistemas de flujo de trabajo o metodologías organizacionales, recursos y marcos para gestionar el conocimiento organizativo y aumentar su difusión y su uso, así como para gestionar la creación y transmisión de conocimiento estructurado y no estructurado que buscan respaldar y mejorar las actividades y los recursos de conocimiento (Muñoz, Aguado y Lucía, 2003).

Es importante resaltar que los diferentes enfoques de GC en educación superior señalan que el conocimiento es inseparable de sus autores y que su desarrollo representa un proceso continuo basado en las actividades y rutinas realizadas por las personas (Rivero y López, 2012).

Las instituciones de educación superior tienen muchos elementos particulares y especificidades, debido a su naturaleza heterogénea y contextual, que generan importantes retos para la GC (Martínez, Ruiz y Valladares, 2012), entre estos, cabe mencionar:

- Un gran número de estudiantes de perfiles heterogéneos, con diferentes objetivos, intereses, culturas y habilidades. La masificación de la educación superior y la creciente movilidad de los estudiantes en los programas de intercambio enfatizan esta heterogeneidad.
- Diversidad de la oferta de capacitación.
- La necesidad de que los estudiantes participen en los procesos de investigación, desarrollo e innovación y extensión.

Con el objetivo de resolver dichos retos y mejorar los procesos de GC se han creado los sistemas de GC, un conjunto estructurado de actividades, apoyadas por herramientas tecnológicas (González Millán, 2009). Davenport (1996; Davenport, Probst, y Pierer, 2001) identifica nueve factores clave e interrelacionados como posibles condicionantes del éxito de un proyecto de GC:

- Cultura orientada al conocimiento.
- Infraestructura técnica e institucional para la GC.
- Respaldo del personal directivo.
- Vínculo con el valor económico o valor de mercado que se traduce en algún tipo de beneficios para la organización (finanzas, competitividad, satisfacción de los usuarios, etc.).
- Orientación del proceso, donde el administrador del proyecto de conocimiento debe tener una buena idea de su cliente, del nivel de satisfacción y de la productividad y calidad del servicio ofrecido.
- Claridad de objetivo y lenguaje. La amplitud de interpretaciones atribuibles a los conceptos utilizados en este campo (por ejemplo: conocimiento, información, aprendizaje, etc.), pueden entorpecer el proceso de GC si antes no nos dedicamos a delimitarlos.
- Prácticas de motivación: el conocimiento es personal o, como dirían en inglés, *sticky* (pegajoso), por tanto, resulta fundamental motivar e incentivar a los miembros de la organización para que lo compartan, lo usen y lo creen de forma habitual.
- Estructura de conocimiento: es fundamental la creación de una estructura de conocimiento flexible. Si un depósito de conocimiento no tiene ninguna estructura, no podrá cumplir su objetivo.
- Múltiples canales para la transferencia de conocimiento.

En el ámbito institucional es relevante generar e implementar modelos propios de gestión del conocimiento que permitan enfrentar la velocidad de los cambios y transformaciones del mundo contemporáneo. Asimismo, es preciso conocer las capacidades organizacionales como capitales valiosos que puedan garantizar sostenibilidad, analizar la dinámica de la producción académica y su pertinencia con las realidades sociales y el impacto generado, analizar los resultados de producción de investigación, desarrollo e innovación en relación con los incentivos otorgados, con el propósito de generar políticas que permitan consolidar una dinámica de GC en educación superior.

Referencias

- Abell, A., y Oxbrow, N. (2006). *Competing with knowledge: The information professional in the knowledge management age*. London: Facet Publishing.
- Alavi, M., y Leidner, D. (1999). Knowledge management systems: Issues, challenges, and benefits. *Communications of the Association for Information Systems*, 1(1), 7.
- Ambriz, G. S., Balbuena, J. J., y Troncoso, L. L. P. (2014). Redes de conocimiento basadas en la gestión del conocimiento: creación y organización para docencia e investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 37(3), 215-225.
- Arenas, A. C. (2005). *Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Bogotá: Magisterio.
- Aurelie Bechina Arntzen, A., Worasinchai, L., y Ribiere, V. M. (2009). An insight into knowledge management practices at Bangkok University. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 127-144.
- Bhusry, M. y Ranjan, J. (2011). Implementing knowledge management in higher educational institutions in India: A conceptual framework. *International Journal of Computer Applications*, 29(1), 34-46.
- Bueno, E., Morcillo, P., Rodríguez, J., Luque, M., Cervera, M., Camacho, C., y Villar, L. (2003). *Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Bueno, E., Salmador, M. P., y Merino, C. (2008). Génesis, concepto y desarrollo del capital intelectual en la economía del conocimiento: una reflexión

- sobre el Modelo Intellectus y sus aplicaciones. *Estudios de Economía Aplicada*, 26(2), 43-63.
- Canonico, P., De Nito, E., Esposito, V., Martinez, M., Mercurio, L., y Pezzillo Iacono, M. (2015). The boundaries of a performance management system between learning and control. *Measuring Business Excellence*, 19(3), 7-21.
- Cañas, A. J., Ford, K. M., Coffey, J., Reichherzer, T., Carff, R., Shamma, D., y Breedy, M. (2000). Herramientas para construir y compartir modelos de conocimiento basados en mapas conceptuales. *Revista de Informática Educativa*, 13(2), 145-158.
- Choo, C. W. (1996). The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. *International Journal of Information Management*, 16(5), 329-340.
- Dalkir, K. (2013). *Knowledge management in theory and practice*. Abingdon: Routledge.
- Darroch, J. y McNaughton, R. (2002). Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 210-222.
- Davenport, T., Probst, G., y Pierer, H. V. (2001). *Knowledge management case book: Siemens best practises*. Cambridge: Wiley vch.
- Davenport, T. H. (1996). Some principles of knowledge management. *Strategy & Business*, 1(2), 34-40.
- Deem, R., Hillyard, S., Reed, M., y Reed, M. (2007). *Knowledge, higher education, and the new managerialism: The changing management of UK universities*. Oxford: Oxford University Press.
- Fullwood, R., Rowley, J., y Delbridge, R. (2013). Knowledge sharing amongst academics in UK universities. *Journal of Knowledge Management*, 17(1), 123-136.
- Gaviria Velásquez, M. M., Mejía Correa, A. M., y Henao Henao, D. L. (2007). Gestión del conocimiento en los grupos de investigación de excelencia de la Universidad de Antioquia. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 137-163.
- Gómez-Domínguez, D., Ruiz-Rodríguez, A. Á., y Peis-Redondo, E. (2003). La gestión de documentos electrónicos: requerimientos funcionales. *El Profesional de la Información*, 12(2), 88-98.
- González Millán, J. J. (2009). Modelo para el desarrollo de la gestión del conocimiento en los centros de investigación de las universidades públicas

- colombianas. Caso aplicativo Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). *Gestión y Estrategia*, 35, 47-62.
- Grau, A. (2001). *Herramientas de gestión del conocimiento*. Recuperado de www.gestiondelconocimiento.com/americagrau.htm
- Gupta, B., Iyer, L. S., y Aronson, J. E. (2000). Knowledge management: Practices and challenges. *Industrial Management & Data Systems*, 100(1), 17-21.
- Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., y Smits, R. E. (2007). Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(4), 413-432.
- Ho, K., Bloch, R., Gondocz, T., Laprise, R., Perrier, L., Ryan, D., Thivierge, R., y Wenghofer, E. (2004). Technology-enabled knowledge translation: Frameworks to promote research and practice. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 24(2), 90-99.
- Khodakarami, F. y Chan, Y. E. (2014). Exploring the role of customer relationship management (CRM) systems in customer knowledge creation. *Information & Management*, 51(1), 27-42.
- Kidwell, J. J., Vander Linde, K., y Johnson, S. L. (2000). Applying corporate knowledge management practices in higher education. *Educause Quarterly*, 23(4), 28-33.
- Kim, S. y Lee, H. (2006). The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities. *Public Administration Review*, 66(3), 370-385.
- Laal, M. (2011). Knowledge management in higher education. *Procedia Computer Science*, 3, 544-549.
- Landaeta, R. P. (2003). Gestión del conocimiento: una visión integradora del aprendizaje organizacional. *madri+d*, 18, 51.
- Martín, I. (2007). Retos de la comunicación corporativa en la sociedad del conocimiento: de la gestión de información a la creación de conocimiento organizacional. *Signo y Pensamiento*, 26(51), 52-67.
- Martínez, R., Ruiz, R., y Valladares, L. (2012). *Innovación en la educación superior: hacia las sociedades del conocimiento*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Montuschi, L. (2001). La economía basada en el conocimiento: importancia del conocimiento tácito y del conocimiento codificado. *CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo*, 204.

- Muñoz Cáceres, M. D., Aguado García, D., y Lucía, B. (2003). El largo camino hacia la gestión del conocimiento. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 19(2), 199-214.
- Sedziuvienne, N. y Vveinhardt, J. (2009). The paradigm of knowledge in higher educational institutions. *Engineering Economics*, 5, 79-90.
- Nieves Lahaba, Y. y León Santos, M. (2001). La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *Acimed*, 9(2), 121-126.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Novak, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje: los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- Ongallo, C. (2004). La gestión del conocimiento y la normalización de sus buenas prácticas. *CLM Economía*, 7, 183-208.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy. *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.
- Rivero, J. L. A., y López, J. G. (2012). El proceso de planificación estratégica en las universidades: desencuentros y retos para el mejoramiento de su calidad. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, 5(2), 72-97.
- Rodríguez-Ponce, E. (2009). El rol de las universidades en la sociedad del conocimiento y en la era de la globalización: evidencia desde Chile. *Inter-ciencia*, 34(11), 824-829.
- Rodríguez Castellanos, A., Araujo de la Mata, A., y Urrutia Gutiérrez, J. (2001). La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto. *Cuadernos de Gestión*, 1(1), 13-30.
- Rodríguez, J. L., Castellanos, A. R., y Rangelov, S. Y. (2004). Knowledge management analysis of the research & development & transference process at HEROS: A public university case. *J. UCS*, 10(6), 702-711.
- Rosenberg, M. J., y Foshay, R. (2002). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. *Performance Improvement*, 41(5), 50-51.
- Ruggles, R. (1997). *Knowledge tools: using technology to manage knowledge better*. Earns & Young Business Innovation, Working paper, April.
- Rumizen, M. C. (2001). *The complete idiot's guide to knowledge management*. Madison, WI: Penguin.
- Stankosky, M. (2005). *Creating the discipline of knowledge management*. London: Routledge.

- Torres, A. I., Ferraz, S. S., y Santos-Rodrigues, H. (2018). The impact of knowledge management factors in organizational sustainable competitive advantage. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 453-472.
- Urbancova, H. (2013). Competitive advantage achievement through innovation and knowledge. *Journal of Competitiveness*, 5(1), 82-96.
- Zeleny, M. (2013). Integrated knowledge management. *International Journal of Information Systems and Social Change (IJISSC)*, 4(4), 62-78.