

CAPITULO IV: Conocimiento, Aprendizaje e Innovación

Ya hemos tenido indicaciones del proceso de innovación y construcción de conocimiento, en el recorrido avanzado hasta ahora; en este espacio intentaremos aclarar con mayor precisión esa relación, para lo cual analizamos el tercer concepto de la tríada: *el aprendizaje*. Se sabe que el aprendizaje es predominantemente interactivo, por lo que es también un proceso social imposible de entender sin tomar en consideración su contexto social, institucional y cultural. Específicamente, se acepta que el establecimiento histórico del desarrollo de la modernidad está conectado con el Estado Nación, prerrequisito necesario para la aceleración del proceso de aprendizaje el cual, a su vez, impulsó el proceso de industrialización durante los últimos siglos. Finalmente, el reconocimiento del papel tradicional de los Estados nacionales en el apoyo a los procesos de aprendizaje ahora se ve desafiado por el proceso de internacionalización y globalización (Lundvall, 2016).

El aprendizaje y la gestión de conocimiento (GC) son dos conceptos desarrollados paralelamente en la nueva economía del conocimiento y se refieren uno al otro en sus definiciones y prácticas. El conocimiento organizacional está contenido en los individuos que la conforman en la forma de experiencia, habilidades y capacidades personales generalizadas, por una parte, y en la organización misma, mediante los registros, normas, manuales, regulaciones e informes (Becerra-Fernández et al, 2004). Ambos se complementan y constituyen la memoria organizacional, cuya base de conocimiento fundamenta la creación y acumulación de nuevo conocimiento, reflejando la capacidad de absorción de la organización y facilitando los procesos de cambio y transformación requeridos para su permanencia y desarrollo.

En ocasiones puede haber incongruencia entre el aprendizaje individual y el organizacional, debido a diferencias y desfases en los sistemas de valores y creencias (culturas) entre el individuo y la organización. La principal tarea de la GC

es la creación de un ambiente de aprendizaje compartido, participativo y generalizado entre los individuos de la organización, que facilite la interacción y reforzamiento mutuo de ambos conocimientos, individual y organizacional (Romero, Pérez, Medina & Cobos, 2023; 2024).

Para Papadiuk & Wei Choo (2006), se establece una relación fuerte entre crear conocimiento e innovación, aunque esta relación no se ha explorado sistemáticamente. Para explicar la misma, los autores revisan la teoría manifiesta en los dos campos de investigación e intentan mostrar y aclarar las similitudes y diferencias entre ambos campos. En su exploración muestran los hallazgos más importantes relacionados con la interacción entre innovación y generación de conocimiento para construir un esquema de los efectos y las diferencias entre variedades de innovación y la creación de conocimiento. Para estos autores, la innovación está supeditada a la generación e implantación del conocimiento, la constituye nuevas ideas y prácticas emergentes bajo el manto del conocimiento; implementadas o transformadas como nuevos productos, servicios y procesos que generan o producen valor en o para la organización, resultado de la interacción profunda y continua de los individuos y grupos en el entorno organizacional.

4.1. La Prevalencia del Conocimiento

Está plenamente establecido por numerosos autores y escuelas de pensamiento que el valor más importante en las organizaciones está relacionado con el talento de sus miembros; esto es, el conocimiento que manejan y/o generan y su necesidad de aprehenderlo y la disposición a emplearlo para obtener una gestión efectiva del capital intelectual, fomentar la innovación y de esa manera generar ventajas que aporten en relación a los contextos donde operan.

En suma, se ha establecido que el conocimiento y su gestión es la estrategia esencial en el funcionamiento y éxito de las organizaciones. La gestión del conocimiento se refiere a los temas cruciales de la adaptación organizacional, la sostenibilidad y la posición competitiva, para enfrentar los cambios incrementales o radicales y discontinuos (innovaciones) del contexto en el que se desenvuelven.

Esencialmente integra los procesos organizacionales que buscan la combinación sinérgica de los datos, la capacidad de procesamiento de información de las TIC y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos para el logro de un extraordinario rendimiento de sus prácticas y logros a través de la sinergia entre personas, procesos y tecnología. Su atención se centra en la gestión del cambio, la incertidumbre y complejidad que no fueron resueltos con la aplicación del fracasado paradigma de los sistemas de información gerenciales (Romero, Pérez, Medina & Cobos, 2023).

4.2. Procesos de Gestión del Conocimiento

Beesley & Cooper (2008) exponen que el concepto de gestión o manejo del conocimiento puede ser descrito como un proceso de obtención, creación o transferencia, almacenamiento, intercambio o compartimiento, recuperación, y aprendizaje y aplicación del conocimiento. En resumen, esos procesos abarcan la identificación y colección de información útil, la transformación de conocimiento tácito en explícito, el resguardo de ese conocimiento como aprendizaje para su repositorio y diseminación a través de la organización en su totalidad, permitiendo que los empleados puedan con facilidad rescatarlo, aprenderlo y aplicarlo efectivamente.

El concepto de gestión del conocimiento (GC) se transformó en un espacio de atención a finales de los años 90, a partir de allí gozó de más de una década de inmensa popularidad. La gestión del conocimiento avanzó más allá de una condición de "moda", ganando gran atención en la gestión, los procesos estratégicos de organizaciones de alto perfil y gobiernos e instituciones académicas (Beesley & Cooper, 2008). La GC puede describirse ampliamente como un conjunto evolutivo de procesos organizativos, principios, enfoques, diseños, estructuras, aplicaciones y tecnologías operacionales que permiten a los trabajadores del conocimiento utilizar intensivamente su capacidad y creatividad para generar valor organizacional. Indirectamente, esto implica que la GC abarca los procesos de utilización del conocimiento colectivo, a través de procesos de

aprendizaje implantados en una organización y su aplicación para mejorar la condición de trabajo de la persona, la innovación y el aumento del rendimiento organizacional.

En este contexto, de acuerdo con Stenmark & Lindgren (2008), las fases o etapas que contempla la GC son las siguientes:

1. *Identificación*: determinar competencias centrales, fuentes y dominios.
2. *Captura*: identificar y formalizar el conocimiento existente.
3. *Selección*: evaluar relevancia, valor y exactitud; resolver cuestiones de conflicto.
4. *Almacenamiento*: representar la memoria corporativa en depósitos de conocimiento con varios esquemas estructurados y analizables (codificación).
5. *Recuperación/Distribución*: distribuir el conocimiento automáticamente a los usuarios sobre la base de intereses y tareas desempeñadas (intercambio y compartimiento).
6. *Aplicación*: recuperar y utilizar el conocimiento en la toma de decisiones, solución de problemas o trabajo de soporte para la investigación, transferencia, aplicación e innovación.
7. *Creación*: descubrir nuevo conocimiento (a partir del disponible y de los problemas a resolver) a través de investigación, experimentación y pensamiento creativo.
8. *Utilización*: desarrollar y mercadear productos y servicios basados en el nuevo conocimiento.

Para nuestros fines, consideraremos la gestión de conocimiento como un enfoque estratégico y táctico que se puede visualizar como un ciclo sistémico, donde las actividades de identificar, capturar, seleccionar, almacenar, recuperar y distribuir, aplicar, crear (o reconfigurar) y utilizar conocimientos van a ser continuos y permanentes, para cuyo funcionamiento es necesario que concomitantemente se den procesos de comunicación, aprendizaje, innovación y creatividad (Figura 1).



Figura 1. El ciclo del conocimiento en la organización.

Fuente: modificado de Stenmark & Lindgren (2008).

La concepción de la GC como un sistema cíclico se justifica en tanto que la organización es un sistema abierto, con estructura, procesos y dimensiones específicas y como tal abarca a su vez varios subsistemas: el administrativo, el social/humano, el tecnológico, el de innovación y el de aprendizaje. La sinergia e integración de los subsistemas componentes de la organización permiten el funcionamiento y desempeño de la misma, de acuerdo con la visión, misión, metas y objetivos que sus creadores o impulsores establezcan.

Para que una persona, organización, economía o una sociedad sean innovadoras se necesitan habilidades de amplio alcance, incluidas las “habilidades blandas”, por lo que es prioritario preguntarse con qué eficacia los sistemas educativos las fomentan: la innovación abarca una amplia gama de actividades, desde la invención y los avances hasta la implementación y las mejoras menores. Por lo tanto, requiere una amplia variedad de habilidades (OECD, 2010):

- Habilidades básicas y alfabetización en la era digital: incluyen la lectura, la escritura y el cálculo, y las habilidades para utilizar la tecnología digital y acceder a la información e interpretarla.
- Habilidades académicas: asociadas con disciplinas como idiomas, matemáticas, historia, derecho y ciencias, estas habilidades generalmente se obtienen a través del sistema educativo y son transferibles a diferentes situaciones.
- Habilidades técnicas: las habilidades específicas necesarias en una ocupación, que pueden incluir tanto habilidades académicas como vocacionales, así como el conocimiento de ciertas herramientas o procesos instrumentales u operativos.
- Habilidades genéricas: las habilidades de este tipo se consideran comúnmente como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y creativo, la capacidad de aprender y la capacidad de gestionar la complejidad. Una habilidad como la resolución de problemas puede considerarse transferible, pero algunos sostienen que también es específica de la empresa.
- Habilidades “blandas”: incluyen el trabajo en equipo y en grupos heterogéneos, la comunicación, la motivación, la voluntad y la iniciativa, la capacidad de leer y gestionar las emociones y los comportamientos propios y ajenos, la apertura multicultural y la receptividad a la innovación.
- Liderazgo: relacionadas con las habilidades “blandas”, incluyen la formación y dirección de equipos, el coaching y la tutoría, el cabildeo y la negociación, la coordinación, la ética y el carisma.

Ologbo & Md Nor (2015) afirman que la idea más espontánea considerada por la mayoría de investigadores y estudiosos es que el conocimiento es el mayor y esencial componente en la innovación. Ellos afirman que es necesario la movilización de conocimiento entre diferentes actores y grupos para estar en capacidad de resolver problemas complejos, y que la falta de conocimiento se

convierte en el principal obstáculo para innovar. Mientras que otros investigadores agregan que el conocimiento es esencial para avanzar ideas innovadoras que faciliten desarrollar nuevos servicios y productos y nuevas formas de acción e interacción. En tal sentido, Lundvall (2016) argumenta que, para la moderna economía, el conocimiento es fundamental y el aprendizaje es el proceso más importante. Ambos son constituyentes esenciales de la innovación.

De allí que una de las inversiones más importante, necesaria y atractiva para la innovación es la relacionada con invertir en la gente que posee el conocimiento y que puede estimular el aprendizaje y la innovación. Desafortunadamente, la práctica de manejo integral del conocimiento y el aprendizaje la desvirtúan para igualarla a la implantación de nuevos sistemas tecnológicos de información, olvidándose de la importancia o necesidad de aspectos organizacionales, entre ellos el componente humano (Cooper, 2006).

La ventaja competitiva sostenible es el resultado de la innovación, mientras que ella en sí misma podría derivarse de los procesos de gestión del conocimiento ya mencionados. Por lo tanto, se podría deducir que la gestión del conocimiento puede permitir una ventaja competitiva sustentable a través de la mejora continua de las capacidades de innovación de la organización. Para brindar mayor claridad sobre estos aspectos, a seguir nos dedicaremos a dilucidar sobre los procesos de gestión del conocimiento y su utilidad para generar conocimiento explícito y tácito.

Generar o descubrir conocimiento es el proceso por el cual se desarrolla un nuevo conocimiento explícito o tácito a partir de la información y datos, o de la integración de conocimientos anteriores a través de los procesos de combinación, aprendizaje y socialización. La *captura* o aprendizaje de conocimiento es el proceso de recuperar y aprender el conocimiento tácito o explícito que reside dentro de las personas, artefactos o entidades organizacionales a través de los procesos de externalización e internacionalización. La socialización o intercambio es un proceso que se utiliza para descubrir nuevas formas de conocimiento, normalmente a través de la combinación de conocimientos tácitos de los

individuos, mediante actividades conjuntas en lugar de órdenes verbales o instrucciones escritas.

La *externalización* es el proceso de transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito en forma de palabras, imágenes, conceptos, etc. La *internalización* es la conversión del conocimiento explícito en conocimiento tácito. La *combinación* es el descubrimiento de nuevas experiencias, el aprendizaje de un nuevo conocimiento explícito a través de la combinación, reconfiguración, recategorización y recontextualización de conjuntos más complejos o múltiples conocimientos. La *aplicación* del conocimiento se refiere a su utilización en las actividades diarias de la organización a través de los procesos de dirección y rutina. La dirección involucra a una persona que posee el conocimiento tácito a dirigir las acciones de otra persona sin transferir el conocimiento subyacente para la dirección propia de esa persona. La rutina es el proceso de utilizar el conocimiento incorporado en manuales, procedimientos, normas y reglas que guían el futuro comportamiento de la persona.

Finalmente, Nonaka & Takeuchi (1995) ilustran cómo el conocimiento (tácito o explícito) se transfiere a otros individuos a través de los procesos de socialización, internalización, externalización y combinación (Figura 2). La socialización es un proceso mediante el cual los individuos comparten su conocimiento tácito a través de reuniones, comunicación cara a cara, etc. El proceso puede ser formal o informal en la organización. El intercambio es el proceso de compartir conocimiento explícito (por ejemplo, el intercambio de conocimientos plasmados en los manuales o folletos). En resumen, estos cuatro procesos constituyen el núcleo de las actividades de gestión del conocimiento. Se puede deducir que en cuanto mayor sea el nivel de estos procesos de gestión del conocimiento dentro de las actividades organizacionales de fundamento y acción, mayor será la capacidad de innovación de la empresa y la sociedad, logrando que la trascendencia y evolución hacia la sociedad del conocimiento dirija y estimule la IS ciudadana de manera diáfana, precisa y visible.



Figura 2. El modelo SECI de Socialización, Externalización, Combinación e Internalización en la creación de conocimiento organizacional.

Fuente: Nonaka & Takeuchi (1995).

Esencialmente, la GC existe debido a que el trabajo exige cada vez más intensidad en el uso de la información (el conocimiento es producido por el trabajo, no es una mercancía que existe almacenada). Las orientaciones tradicionales presuponen que el asunto más importante para las personas involucradas (trabajadores, asociados, cooperadores...) es buscar "respuestas" en la memoria de la organización para aplicarlas al problema a enfrentar (crear entendimiento compartido). Una orientación basada en el diseño supone que la memoria de la organización no dispone de los conocimientos demandados para poder entender y resolver los problemas. De manera que las personas involucradas son demandadas y requeridas para crear nuevos conocimientos (los empleados proactivos participan de la creación de conocimiento).

4.3. La Innovación y sus Asociaciones

Una diversidad de concepciones de innovación la conciben como la generación de ideas, las cuales son aceptadas e implementadas como nuevos recursos creativos dentro de la organización, generadores de procesos, productos o servicios (Anderson et al, 2004; Schulze et al, 2008). La innovación se diferencia de la creatividad debido a que la innovación es un proceso cuya finalidad es introducir y aplicar deliberadamente formas nuevas o mejoradas de hacer las cosas (Anderson et al, 2004), en tanto que la creatividad es un atributo personal e individual, generado en los marcos cognitivos de cada quien; la innovación se concibe como una combinación de dos estrategias distintivas, a saber, la explotación y la exploración (Kikoski & Kikoski, 2004). La explotación consiste en utilizar las oportunidades existentes; durante la exploración se activa la búsqueda de nuevos escenarios y contextos (Schulze et al, 2008).

Schumpeter (1934) concibió a la innovación como un comienzo novedoso de un nuevo producto o práctica que inicia las formas de sustitución y desplazamiento de maneras de producción ya en uso. Con su desarrollo en el tiempo, ocurre la sedimentación de la innovación tecnológica como el concepto dominante, el cual abarca el mejor uso de recursos, la implantación de nuevas prácticas y la interacción productiva entre esos dos factores mencionados. Desde su reconocimiento y conceptualización, la innovación ha tenido un impacto en los procesos de generación de capital y el desarrollo tecnológico.

Desde finales de la década de 1980, los cambios fundamentales de la economía mundial han obligado a muchas organizaciones a buscar formas de desarrollar y utilizar su base de capital intelectual para lograr una ventaja competitiva y de supervivencia. La principal característica de la actual economía basada en el conocimiento es que las organizaciones dependen en gran medida del conocimiento, aprendizaje, activos e innovación para generar valores rentables y capacidad de mantenerse en el tiempo. De acuerdo con Wong & Aspinwall (2006), a la pareja conocimiento y gestión, deberíamos añadir aprendizaje, un proceso de

primer orden para llevar el conocimiento existente en una organización a alcanzar su transformación en innovación y valor económico.

Tomando en consideración lo anterior, el interés en la IS es muy apropiado, pues la generación de conocimiento se considera como una fuente de primer orden de bienestar y riqueza de un país, ya que la organización educativa y política se constituye en parte de los contextos científicos y tecnológicos. En España, por ejemplo, fue aprobada la Ley Orgánica de Universidades, la cual facilita vínculos entre la ciencia básica de estudiantes universitarios y las empresas, con la finalidad de generar nuevo conocimiento, aprendizaje e innovación tecnológica, alcanzando de esta manera un logro diáfano y evidente del Gobierno en el establecimiento de conexiones entre gestión de conocimiento e impacto social (Rincón, Hermith & Bautista, 2018).

4.4. Capacidades de Innovación

Para Jantunen (2005) las capacidades de innovación son esquemas de acción desarrollados en el tiempo con el fin de alcanzar el logro de generar nuevas ideas para elaborar mejores productos, servicios y procesos que les permitan mejorar su desempeño organizacional y mejorar su competitividad. Una capacidad innovadora superior hace posible que la organización o empresa mejore sus capacidades para lograr e integrar conocimientos y convertirlos en raros, únicos y difíciles de imitar; facilitando así el desarrollo de la capacidad de sostener un alto nivel de competitividad.

La capacidad de innovación la perciben muchos expertos como el potencial prospectivo de una organización para generar permanentemente mejoras en las ideas. Estas potencian la capacidad de generar conocimiento y aprendizajes que se convertirán en innovaciones y, finalmente, en procesos de empoderamiento para reforzar capacidades que satisfagan a sus clientes y asociados.

En el caso de la innovación radical de productos, Slater, Mohr & Sengupta (2013) la capacidad de innovación dependerá de diversas condiciones:

- Grado en que se percibe que el producto satisface las necesidades del cliente
- Superioridad sobre las ofertas competitivas
- Compromiso centrado del personal y los recursos de I+D con la iniciativa de desarrollo del nuevo producto
- Diversidad funcional en el equipo de desarrollo del nuevo producto
- Competencia con la que la empresa genera y selecciona ideas
- Complementariedad entre los requisitos de la iniciativa de desarrollo del nuevo producto y las capacidades de la empresa
- Capacidad de lanzamiento del producto

4.4.1. Innovación por Experticia

Se refiere a características organizacionales de interdependencia baja y complejidad alta, con demandas a las personas de juicio asertivo y preciso; generalmente se requiere exigir desempeño y otorgar responsabilidad a los individuos destacados, constituyendo en la práctica un modelo de *Desarrollo de Competencias*. Las competencias empresariales pueden describirse de manera similar como una combinación de conocimiento, experiencia y actitudes productivas. Entre las competencias empresariales sobresalen la experiencia técnica y las habilidades de gestión, sobre todo en emprendimientos en las empresas de alta tecnología.

La experiencia técnica se puede desarrollar adquiriendo un cierto nivel de experiencia y comprensión de cuestiones tecnológicas. Los académicos han investigado los resultados y las actividades de innovación y las capacidades de Investigación & Desarrollo como posibles mediadores. La capacidad de I+D se refiere a la capacidad de aumentar el rendimiento de I+D mediante el establecimiento de rutinas de aprendizaje adecuadas y la acumulación de conocimientos tecnológicos, especialmente en las innovaciones de productos y las de procesos. Las empresas de alta tecnología tienden a mejorar la capacidad de I+D primero porque en este caso el desarrollo de la tecnología precede al

desarrollo del mercado (Quintane, Casselman, Reiche & Nylund, 2011; Hwang, Choi, & Shin, 2019).

Sin embargo, se requieren habilidades de gestión para transformar ideas tecnológicas en artefactos comercializables. El emprendimiento efectivo es imposible sin habilidades de gestión. La capacidad de innovar se refiere a las actividades de I+D y a las habilidades y el conocimiento necesarios para mejorar y crear nuevas tecnologías. Sin embargo, el concepto incluye de manera más amplia las habilidades generales de una organización relacionadas con la innovación, desde la I+D (incluyendo patentes) y producción hasta marketing y ventas. Una innovación tecnológica exitosa requiere capacidades críticas además de I+D en las áreas de fabricación, marketing, organización, estrategia, planificación, aprendizaje y asignación de recursos (Hwang, Choi, & Shin, 2019).

4.4.2. Innovación por Experiencia

La colaboración a través de la cual la complejidad e interdependencia predominan se realiza porque el trabajo organizativo demanda aprendizaje, creatividad e improvisación mientras se desarrolla el enfrentamiento de problemas complejos y dependientes de profunda experticia por medio de las funciones de personas proactivas y flexibles para formar equipo. Igual requiere un modelo de *Redes Organizacionales*. Para ilustrar, algunas organizaciones requieren la IS, tales como organizaciones comunitarias, de I&D, diseño e ingeniería, las cuales encuentran demandas por productos nuevos y la innovación es su meta preferencial y requerida. Las estrategias surgen de acuerdo con las demandas del problema a enfrentar, de la necesidad de integrar conocimientos en contextos de trabajo y la necesidad de aprender en la acción.

Existen varios ejemplos: Dupont fue la primera en imponer las técnicas de presupuestación comenzando a utilizar los cálculos de la utilidad sobre la inversión, desarrollando de forma normalizada la comparación del desempeño de varios departamentos de productos. En otro caso, la gestión de los activos intangibles cobra un papel protagónico en Procter & Gamble, cuando la empresa

comienza a formalizar la gestión de la marca y construir una ventaja inicial perdurable hasta nuestros tiempos. En la empresa Toyota, aparece el aprovechamiento del talento de cada empleado como una forma innovadora, donde la búsqueda incesante por cada recurso humano de involucrarse en la calidad y eficiencia son distinciones únicas que introdujo en la industria. Finalmente, la construcción de consorcios globales de la empresa Visa la colocó como una de las más famosas compañías virtuales del mundo, creando una innovación organizacional única (Simonato, 2018).