

ÍNDICE

PARTE 1 ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

1.1. Introducción	11
1.2. Paradigma del conocimiento en el sector	14
1.3. El valor del conocimiento en las organizaciones	21
1.4. El valor del conocimiento en las organizaciones del sector nuclear	25
1.5. Agentes del sector nuclear vinculados al paradigma del conocimiento	29

PARTE 2 LOS ACTIVOS INTANGIBLES: EL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS ORGANIZACIONES

2.1. Introducción	37
2.2. Los activos intangibles en el sector nuclear	44
2.3. El capital intelectual	45
2.3.1. El capital humano	50
2.3.2. El capital estructural	55
2.3.3. El capital relacional	59
2.4. El informe de capital intelectual	63

PARTE 3 MODELO Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

3.1. Introducción	71
3.2. El modelo de GC: KM CANVAS	74
3.2.1. Los focos	75
3.2.2. La operación	77
3.2.3. Los impactos	90

PARTE 4
COMPETENCIAS PARA LA GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO

4.1. Introducción	95
4.2. Las actitudes clave para la GC	98
4.2.1. Propiciar un ambiente más colaborativo	98
4.2.2. Dar importancia a lo informal	100
4.2.3. Hacer algo por los demás	102
4.2.4. Contar los logros	104
4.3. Las aptitudes clave para la GC	107
4.4. Las capacidades clave para la GC	110
4.4.1. Desarrollar liderazgo propio	110
4.4.2. Usar inteligentemente la amabilidad	112
4.4.3. Intercambiar conocimiento	113
Bibliografía	117

1.1. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones son promotoras y receptoras de cambio. De manera más directa o indirecta apoyan el proceso de desarrollo socioeconómico generando nuevas propuestas de valor o adaptándolas con mayor o menor éxito, eso sí, contando con la disposición de una base de información y conocimiento que va creciendo de forma acelerada. Este fenómeno exponencial de crecimiento de la mencionada base viene determinado por el efecto multiplicador que se deriva de la combinación de conocimientos existentes lo cual detona más opciones para la generación de nuevo saber, y no sólo más opciones sino más velocidad en la construcción de avances de conocimiento.

Todo este fenómeno puede «visualizarse» a modo de pirámide invertida y ha contado en el último siglo con dos ingredientes principales que han sido a su vez escalones en la propia evolución del saber. Por un lado, el avance científico y tecnológico que se trasladó durante el siglo xx a desarrollos de ingeniería que influyeron en la tecnificación de los procesos, haciendo de la transformación de entradas a salidas verdaderos retos de sofisticación y precisión. Tales avances han generado realidades de producto y servicio impensables hace no muchos años. Por otro lado, las tecnologías de la información y conocimiento, como exponente de generación de un «ritmo de conocimiento» extraordinario derivado de los niveles de acceso y conexión mundial que facilitan. Aunque son base también del anterior marco de procesos, aquí se expone su papel protagonista como nodo y conector.

Estos dos grandes ejes de reflexión sobre la evolución del conocimiento en el contexto de las organizaciones han contado con ciertas inconsistencias derivadas de un tercer factor que acompaña, no siempre al mismo ritmo, el marco científico-tecnológico y que no es otro que su correcta apropiación organizativa desde el contexto de su aportación de valor real a los resultados del «negocio». En el caso de la tecnificación de los procesos hemos sido testigos de una relegación del papel de la persona a un segundo plano,

generando un planteamiento ilógico ante el sujeto protagonista del conocimiento. Si nos acercamos al plano de las tecnologías de la información y conocimiento se ha confundido el acceso a la información con el conocimiento, lo que ha supuesto una vorágine de descargas y una ausencia de foco para el aprendizaje.

Con todo es normal atender a la secuencia sociedad de la información-sociedad del conocimiento-economía del conocimiento, dada la comprensión progresiva del valor de este activo en el desarrollo socioeconómico. Al hablar de economía surgen conceptos claves de aprovechamiento, de eficiencia, de eficacia, de oferta, de demanda, etc., cuestiones en las que aplicar/apropiar conocimiento. Las organizaciones que comprenden este escenario establecen una clara diferenciación entre recurso y activo, y por ende, entre estrategia y proyectos/instrumentos. Sólo desde la óptica de la estrategia es posible actuar convenientemente sobre el activo conocimiento creando las bases de una organización competente.

La teoría de la organización como disciplina de investigación ha llegado en la actualidad a esta conclusión habiendo pasado por enfoques iniciales ligados a la producción, a la planificación, y, finalmente, a la dirección estratégica donde es preciso construir valor desde la base de las competencias de la organización. En paradigmas anteriores la referencia era las cuestiones de diseño de procesos, la inspección de tareas (con la derivada de niveles de supervisión que se detonaron en los organigramas) y el seguimiento de la competencia (como exponente de la estrategia que «miraba» más hacia fuera que hacia dentro). Ahora la óptica de competitividad o excelencia remarca conceptos como talento, emprendimiento, compromiso, creatividad, innovación, liderazgo, colaboración, redes, transferencia, etc. No se deberían atender los retos estratégicos en las organizaciones sin comprender el marco de referencia que los acoge y que se vincula con la dirección estratégica del conocimiento, término que se ha acuñado como «gestión del conocimiento» en virtud de su traducción «automática» del «knowledge management» anglosajón.

Estas pocas líneas sirven ya de sustento para entrar en el contexto específico del documento que no es otro que el del sector nuclear, sin menoscabo de regresar en determinados momentos al enfoque generalista para comprender marcos de referencia y así poder insertarlos de mejor forma en el mundo nuclear.

ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO



Las organizaciones...

- Son receptoras y promotoras del cambio.
- Cuentan con una base de información y conocimiento creciendo de forma acelerada, que detona más opciones de generación de nuevo saber.

El fenómeno anterior se ha visto escalonado por dos ingredientes:

1. Avance tecnológico y científico



Transferencia de inputs a outputs

2. Desarrollo de las TIC



Facilidades de acceso y conexión universal.

Con todo ello, es normal atender a la secuencia:

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN,
SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y
ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO.

Términos necesariamente vinculados a la

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DEL
CONOCIMIENTO O GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO.

1.2. PARADIGMA DEL CONOCIMIENTO EN EL SECTOR

Las particularidades del sector nuclear son evidentes y conocidas por todos los agentes, lo que obviamente implica la manera en la que se contextualiza el paradigma del conocimiento. Así, ya se lleva desde finales del siglo pasado, avanzando y promoviendo la importancia del conocimiento como factor crítico asociado a la cultura de seguridad. Más allá de este gran binomio «conocimiento & seguridad» la revisión de las referencias documentales del sector nuclear pone de manifiesto un conjunto de factores que actúan a modo de «drivers» para abundar en el paradigma del conocimiento (ver figura 1).



Fuente: Elaboración propia a partir de IAEA 2011

Figura 1. Factores claves en el paradigma del conocimiento del sector nuclear.

Antes de entrar a comentar cada uno de estos factores se han clasificado por su naturaleza atendiendo a criterios estratégicos que son fundamentales para el presente y futuro de las organizaciones del sector, factores operativos, propios de la «actividad nuclear» y, finalmente, factores coyunturales, que se evidencian en el momento actual y que caracterizan gran parte de las preocupaciones más urgentes. La elaboración de esta figura ya posee un importante argumento para tenerlo en cuenta en los ejercicios de reflexión de las organizaciones del sector nuclear.

Entrando ya en los factores estratégicos, en primer lugar cabe destacar la relación que la IAEA confirma con los resultados de su encuesta (IAEA, 2013) en los que evidencia una relación positiva entre los esfuerzos desarrollados en la gestión del conocimiento y los resultados organizativos, a la vez que en cuestiones relativas a la cultura organizativa y los niveles de eficiencia y eficacia. En este caso, se evidencia la versión más «monetaria» de la gestión del conocimiento, versión que resulta ser la más directa a la hora de justificar los proyectos en esta materia.

En segundo lugar, aparece la necesidad de un comportamiento proactivo que permita además de enfatizar su cultura de seguridad, generar un mejor posicionamiento en el sector de la energía considerando ejercicios de prospectiva que eviten una conducta de carácter meramente reactivo ante incidencias económicas o desastres. La proactividad requiere el aprovechamiento de un conocimiento especializado disponible tanto dentro como fuera de las organizaciones.

En tercer lugar, se evidencia la aplicación del conocimiento en las temáticas del sector nuclear en otras ramas de actividad como la salud, el medioambiente, etc., teniendo en cuenta la diversificación que puede aprovecharse como oportunidad de desarrollo de los «negocios nucleares». En este sentido, la multidisciplinariedad que caracteriza el ámbito actual del I+D+i hace posible la entrada en realidades de mercado nuevas. De esta forma, la conexión con áreas de conocimiento de posible afinidad, la creación de proyectos o redes multidisciplinarias se convierten en opciones de desarrollo de este factor estratégico.

En cuarto lugar, se concreta el asunto de la imagen de lo «nuclear» que viene siendo un componente habitual de la opinión pública. En este sentido, la estrategia apunta hacia líneas de trabajo que permitan una mejora de la imagen de las organizaciones nucleares y su relación con los modelos de responsabili-

dad social corporativa donde es preciso utilizar el talento, creatividad y conocimiento de los diferentes agentes.

Finalmente, como factor estratégico aparece la ruta tecnológica, lo que conlleva un recorrido de evolución de las organizaciones nucleares en el contexto de sus procesos y la llegada de nuevas generaciones de explotación de este negocio que vayan depurando el modelo de actuación y, por tanto, aprendiendo de la trayectoria, historial y conocimiento experto atesorado durante todo este tiempo. Sin duda, poner en valor este activo es fundamental para proyectar nuevas generaciones de tecnologías de mayor potencial productivo, económico y social.

Entrando en los factores operativos, el primero de los factores trata de la complejidad tecnológica, organizativa y de infraestructuras. Esta característica de la «actividad nuclear» pone de manifiesto determinadas necesidades de coordinación, comunicación y gestión en las que se dinamizan flujos de información y conocimiento. Configurar y comprender el mapa de «procesos nucleares» y aquéllos de soporte que gestionan la información y conocimiento resulta básico para reducir la incertidumbre y enfatizar la cultura de seguridad que requieren las organizaciones nucleares.

Es más, atender estos procesos conlleva, por un lado, una cobertura funcional adecuada, es decir, estructuras organizativas ajustadas a los retos operativos que deben atender, por lo que se requieren competencias básicas en las personas que deben reciclarse bajo la senda de la evolución de la central en línea con su filosofía de mejora continua. Por otro, se establece un marco de infraestructuras y equipamientos que sean capaces de llevar a la práctica las funciones específicas, para lo que se requiere identificar, manejar y mantener tecnologías diversas e integradas donde se genera un conocimiento especializado de componente muy tácito que, precisamente, es el siguiente factor operativo que considerar.

Este segundo factor por su citada característica tácita requiere no sólo afrontar dinámicas de documentación para conseguir preservarlo, sino también esquemas de socialización que permitan transferirlo en el contexto de iniciativas de mentorización. Las organizaciones nucleares deben atender esta realidad de forma muy sólida sin que sea un factor que surja desde el componente «coyuntural» que veremos más adelante y que, por este motivo, suele afrontarse con prisas y sin un modelo recurrente que ponga en valor el conocimiento no sólo cuando se tiene la certeza de que la persona se va a desvincular de la organización.

En tercer lugar, se establece la gestión exhaustiva del riesgo, lo que se vincula con una férrea cultura de seguridad que consolida una serie de niveles de confianza en la operación y que debería traducirse en dos interpretaciones para la gestión del conocimiento. La primera como una capa de producción de conocimiento exhaustivo sobre el rendimiento de las organizaciones y de sus resultados, más allá de la «cultura del verde» donde no se produce aprendizaje de la medición, sino que se interpreta como un trámite de gestión evaluativa. Y, la segunda, una línea de mayor necesidad de procesos intensivos en conocimiento que permita mejorar esa gestión del riesgo poniendo a funcionar el talento, la creatividad y la pericia o experticia acumulado.

En cuarto lugar, la operación de la «actividad nuclear» se caracteriza por ser intensiva en capital por lo que la aplicación del conocimiento a la optimización es evidentemente un planteamiento de interés para el negocio. Es más, se supone que los avances en esta optimización van en la línea de la mejora continua, lo que supone doble interés para las organizaciones. Todo este asunto es claramente un asunto de gestión del conocimiento y ya se viene trabajando a modo de grupos, comunidades y equipos de mejora o calidad, no obstante, quizás con la falta de un modelo de base para aprovechar mejor todo el conocimiento disponible.

En quinto lugar, se hace mención a la **seguridad y mantenimiento** como grandes exponentes de la operación de las organizaciones (especialmente instalaciones y centrales). Obviamente son temas transversales que interactúan con todos los demás, sin embargo, su relevancia les otorga la necesidad de tratarlos también de manera autónoma, y, al igual que sucedía con el riesgo, aquí caben dos interpretaciones. Por un lado, la que deriva de preservar y aprovechar toda la información y conocimiento relacionada con las tareas de seguridad y mantenimiento, y, por otro, la puesta en valor del conocimiento para mejorar estas tareas. De forma paralela, también se establece la necesidad de evolucionar la manera de entender los resultados de los indicadores para establecer una verdadera pauta de aprendizaje.

En sexto lugar, se pone de manifiesto una secuencia que el sector nuclear evidencia y que muestra una lectura relevante para entender la operación de la gestión del conocimiento en las organizaciones. Esta secuencia es la de procesos, tecnología y personas, es decir, las centrales han venido entendiendo el ámbito del conocimiento como, primeramente, un asunto de documentos

atendiendo a una realidad de procedimientos. Este reto se benefició de la capa de tecnologías de la información y las comunicaciones asumiendo la posibilidad de digitalizar documentos, hacerlos más accesibles, crear repositorios, comunicar más ágilmente, etc., lo que incluso llevó a confundir la gestión del conocimiento con determinadas funcionalidades o plataformas tecnológicas. Y, actualmente, el enfoque basado en las personas, que ha surgido, en gran medida, por determinados factores coyunturales asociados al ciclo de vida de las instalaciones y los procesos de jubilación que ponen de manifiesto la «pérdida de conocimiento clave» y la necesidad de preservarlo. Este conocimiento además se estructura no sólo desde lo técnico sino también desde cuestiones de gestión y decisión, es decir:

- Know-What: comprender lo necesario para tomar decisiones. Es un conocimiento requerido normalmente por: gerentes y directores de planta.
- Know-How: aplicación del conocimiento. Es un conocimiento requerido normalmente por proveedores, operadores de planta.
- Know-Why: generación de conocimiento. Es un conocimiento requerido normalmente por desarrolladores, universidades, laboratorios, reguladores, etc.

En séptimo y último lugar en el marco de los factores operativos se expone la utilización efectiva del conocimiento, cuestión que lleva a la reflexión sobre el impacto que verdaderamente tienen los esfuerzos en gestión del conocimiento desde el punto de vista de su verdadera reutilización y uso dejando atrás el paradigma del archivo y del repositorio. Existe una importante base de procedimientos a los que hay que adherirse correctamente, una relevante capa de conocimiento tácito que hay que socializar y una tecnología que está al servicio de poner en valor el conocimiento en el momento preciso y para las personas que lo requieren. Por tanto, se está ante un planteamiento de «time to knowledge» que requiere, para su agilidad y utilidad, una reflexión exhaustiva de casos de uso, de en qué momentos clave de los procesos operativos qué información y conocimientos se necesitan, y en qué formato.

Con estos siete factores operativos se ponen de manifiesto diferentes retos que las organizaciones nucleares deben atender y considerar en sus programas de actuación interna. Los anteriores factores estratégicos se configuran como

grandes ejes de reflexión y articulación en el contexto de la dirección y planificación estratégica de las centrales.

Como parte final de este epígrafe se plantean los factores coyunturales, muchas veces los que generan las urgencias y establecen prioridades confusas. En este sentido, aparece como primer factor el relacionado con el ciclo de vida de las centrales. La fase de madurez a la que han llegado o están llegando muchas de estas instalaciones pone de manifiesto una preocupación acerca de su regeneración lo que supone poner en marcha el talento, creatividad y conocimiento para afrontar un momento de transición y relanzamiento que requiere manejar el capital relacional.

Otro factor coyuntural se encuentra en la parte formativa que adolece de un planteamiento especializado en el mercado para las necesidades del sector nuclear. La falta de una oferta potente que permita a las centrales contar con profesionales disponibles hace que tenga que desarrollarse un enfoque de «on the job training» que evidencia un requerimiento fundamental para la gestión del conocimiento. Este ejercicio de desarrollo de competencias va más allá de los planes de formación y debe considerar procesos de creación, desarrollo y gestión del conocimiento tanto en base documental como tácita. Es más, las instituciones tipo IAEA están tratando de ocupar este «nicho» de mercado para crear una plataforma de desarrollo de estas competencias especializadas para lo que se genera una agenda de iniciativas y una colección de publicaciones y recursos que va en aumento.

En último lugar, de estos factores coyunturales, y como no podía ser de otra manera, se encuentran las jubilaciones. Factor que, principalmente, discurre en paralelo al ciclo de vida de las instalaciones y centrales. Esta situación es la que más urgencias está llevando a la temática de gestión del conocimiento poniendo sobre la mesa la necesidad de evitar una descapitalización cognitiva que pueda poner en aprietos la cultura de seguridad lograda en toda la trayectoria del sector. Obviamente se está ante una situación «reactiva» (no proactiva) que responde a no tratar adecuadamente el factor operativo relacionado con el conocimiento especializado, ese saber experto que se debe activar, es decir, tratar como un activo y socializar. Asentar los procesos de jubilación en un modelo de gestión del conocimiento resulta básico para el funcionamiento oportuno de las organizaciones.



1.3. EL VALOR DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES

Desde la teoría de Coase (1930) denominada de los costes de transacción se han ido sucediendo estudios sobre las organizaciones en línea con la generación de valor, verdadero baluarte del potencial de futuro que hace sostenibles los «negocios». Esta circunstancia desvela la preocupación directiva por la búsqueda de las fuentes de la creación de valor, de los elementos que caracterizan los pilares de la competitividad o excelencia. Ante este requerimiento ya Edith Penrose (1959) argumentaba la importancia de unos factores gerenciales (blandos) que resultaban ser la base de la diferencia de rendimiento y resultados entre dos organizaciones iguales.

Esta senda de investigación va madurando en su especificidad para llegar en plenitud de comprensión de la denominada teoría de recursos y capacidades que con Wernerfelt primero (1984) y finalmente Barney (1991) establecen la «clave de bóveda» al formalizar la diferenciación entre recursos (elementos tangibles) y capacidades (elementos intangibles). No sólo esta clasificación es fundamental para entender los patrones de dirección estratégica modernos, sino que se pone de manifiesto la preponderancia de las capacidades sobre los recursos, y, por tanto, de los intangibles sobre los tangibles, situación que «rompe» el monopolio del enfoque «estructural» que entiende el potencial organizativo como derivada de su tamaño, del presupuesto, etc., es decir, de los recursos, cuestión que viene demostrándose en la dinámica empresarial con el derrumbe de grandes empresas y la irrupción de otras nuevas.

Es preciso contar con capacidades adecuadas que puedan sacar provecho a los recursos. Existen muchos ejemplos de organizaciones que con muchos recursos han obtenido (y obtienen) resultados mediocres y otras que con recursos limitados han conseguido resultados de alta significatividad. Si tuviéramos que **actuar como piloto de fórmula 1 sin la capacidad de pilotaje** podemos no sacar rendimiento alguno a un monoplaça, a un recurso de primer nivel.

Sin embargo, nuestra inercia «cartesiana» nos lleva a generar rigideces en la manera de comprender el mundo. Por eso hablamos de paradigmas, patrones que encuadran y sesgan un comportamiento humano. Así, no es extraño observar los itinerarios de formación directiva desde el plano de la contabilidad, la financiación, el presupuesto, etc., pero que estas materias

sigan acaparando el mayor protagonismo en los grados de dirección actuales resulta complicado de entender. Formamos principalmente para gestionar los recursos tangibles y nos encontramos con un escenario de intangibles que los gobierna.

Incluso el propio concepto conocimiento ha ido evolucionando a lo largo del tiempo en su comprensión organizativa. Primero como un factor (fuerza de trabajo), después como un recurso (componente del proceso) y, finalmente, como un activo (creador de valor), secuencia que debería quedar clara para aquellas personas responsables de crear un marco estratégico en las organizaciones.

Por tanto, es evidente el «gap analysis» que se deriva de esta situación. Se resalta la necesidad de replantear la manera de interpretar el valor del conocimiento en las organizaciones, como parte del escenario de activos intangibles cuyo adecuado manejo y potenciación se antojan críticos en los sistemas de dirección. A pesar de que los primeros grandes autores sobre el marco de tales activos intangibles se remontan a finales de los años 80 y los 90 del siglo pasado todavía no se ha asentado una adecuada comprensión y utilización de los mismos. El mindset formativo sigue sin cambiar lo suficiente para crear ese «ADN de fábrica» y sólo la necesidad o inquietud de los directivos o gestores (y la existencia de ciertos cursos de especialización o consultorías) establece las condiciones para generar sensibilidad y competencias en este terreno.

Ante este reto no sirve un planteamiento meramente operativo, instrumental, sino que se requiere un marco general de actuación caracterizado por integrar para el conocimiento los conceptos «estrategia», «modelo», «procesos», «organización», «competencias», «herramientas» y «métricas». Sin esta «visión sistémica» no es posible poner el conocimiento en valor. Es más, una filosofía de tipo «calidad total» que un recurso específico al que configurarle una plataforma o procedimiento. No en vano, ya la nueva versión de la ISO 9000¹ establece el ámbito de la «gestión del conocimiento» como una parte sustancial de su estructura, es lógico, irremediable, se esperaba, o en resumen, se veía venir. Modelos relacionados como el «cuadro de mando integral» (Norton y Kaplan, 1990) o el EFQM (EFQM, 1989) entre otros vienen haciendo referencia explícita a los activos intangibles en aspectos como el aprendizaje, la satisfacción, el liderazgo, etc., estableciendo un mix

¹ También en ISO 9004:2018.

de cuestiones relacionadas con el conocimiento (aptitudes) y sus acompañantes principales, a saber, las actitudes y las experiencias. Es decir, la generación de una «envolvente» de **querer, saber y saber hacer**, que desemboca en un colectivo humano más competente.

Esta es la base de uno de los conceptos que asumen el protagonismo de la teoría de la organización desde los años 90 hasta la actualidad y que va más allá de la mencionada calidad. Ambos conceptos son los de competencia y capital intelectual. Competencia desde una acepción diferente a la asociada con rivalidad y directamente vinculada con la de «ser competente». Capital intelectual como línea de trabajo asociada a las dimensiones que permiten identificar, caracterizar y monitorizar los activos intangibles clave de la organización.

Comenzando con las competencias (correspondiente al «capabilities» anglosajón) los sistemas de dirección y gestión «sensibles» al paradigma del conocimiento han lanzado modelos de competencias, inventarios de competencias, perfiles de competencias, etc., generalmente sin la «visión sistémica» mencionada, lo que se ha convertido, en muchas ocasiones, en iniciativas «sueltas», no conectadas con los procesos habituales de la organización; sin propósitos específicos, con objetivos equivocados asociados a la implantación de una herramienta, la definición de un procedimiento o el diseño de una metodología. No obstante, es un paso hacia delante, una evolución dirigida al nuevo paradigma del conocimiento que requiere de «aprendizajes» (principalmente lecciones aprendidas) para que se produzcan cambios más sistémicos (esperemos que antes de que cunda la frustración).

Desde la óptica del capital intelectual (protagonista de esta parte II) se ha consolidado internacionalmente como planteamiento «enriquecido» del enfoque de competencias para el adecuado tratamiento de los activos intangibles que «sale» del ámbito de las personas para incluir consideraciones estructurales internas (desde la óptica del conocimiento) y desde el plano relacional (como aprovechamiento de las conexiones externas).

Por tanto, el valor del conocimiento en las organizaciones ha venido de la mano de un proceso de «intangibilización» de los factores clave que configuran la agenda de dirección y gestión. Ante este panorama el sector nuclear no es ajeno, al contrario, resulta ser, por sus particularidades, una rama de actividad sensible al discurso del conocimiento y a la búsqueda de alternativas para su tratamiento. El siguiente epígrafe vuelve a «descender» desde el argumento general desarrollado al particular o específico de este sector.



1.4. EL VALOR DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR NUCLEAR

Una de las particularidades esenciales para comprender el sector nuclear viene determinada por su característica de «**sistema complejo**». De ahí que sea evidente el manejo de la teoría de sistemas (1950) en virtud de la necesaria configuración de un marco de control de factores endógenos y exógenos, siempre bajo la pauta preventiva, desde la cultura de seguridad. Dicha complejidad se expone en su alto nivel de complejidad técnica, su sofisticación en el terreno de la ingeniería lo que ha venido siendo un elemento que caracteriza los esquemas de dirección y gestión creando un escenario de altísimo protagonismo de la tecnología (IAEA, 2009a). La correcta integración de elementos tecnológicos desde las dinámicas de implantación, mantenimiento e incluso auditoría escenificó una primera fase del sector nuclear donde la configuración y funcionamiento resaltaron el componente operativo en el marco de la dirección.

Sin mucho retardo este primer paradigma tecnológico requirió una capa de pautas claras de ordenación y funcionamiento que ya pusieron de manifiesto el valor del conocimiento en la organización desde la creación de recursos que explicitarán una base importante de know how. Es evidente que estos requerimientos surgieron a resultados del control de la seguridad que si bien se podría estar en parte embebida en la ingeniería podría también alterarse por la acción, principalmente, de mantenimiento. De esta condición de operación surgió un plano de trabajo que buscaba formalizar exhaustivamente todos los movimientos y actuaciones a través de unos extensos manuales de procedimientos (IAEA, 2006). Por tanto, el paradigma se tornó desde la tecnología hacia los sistemas de calidad y el binomio «procedimiento y tecnología» ha sido invulnerable hasta la actualidad. Sin embargo, desde finales del siglo pasado (como se ha visto en la parte general del contenido de esta parte I) los avances en los esquemas de dirección estratégica asociados a las competencias (IAEA, 2013; IAEA, 2010a; IAEA, 2008; IAEA 2006b) hacen visible una realidad de cambio de la que es partícipe este documento.

Desde el análisis del paradigma de la calidad se puede concluir rápidamente que existen fuertes carencias en la dirección estratégica del conocimiento (concepto que ya se mencionó como acuñado en la expresión gestión del conocimiento) dado que el conocimiento tácito resulta ser, en

general, de carácter más crítico que el explícito (codificado), sobre todo en este sector nuclear donde la proliferación documental-procedimental es casi inabordable y la labor técnica de mantenimiento han ido creando una base de profesionales que acumula un gran conocimiento tácito asociado a la experiencia, de difícil codificación y reemplazo, además de encontrarse (por motivos de relevo generacional) en situación de riesgo y volatilidad (IAEA, 2010b).

De hecho, no son solamente las «organizaciones de operación nuclear» las que cuestionan el foco «procedimiento y tecnología» sino que los propios organismos reguladores del sector comienzan a elaborar documentos que tratan de orientar al sector hacia nuevas estrategias y prácticas vinculadas con la mencionada gestión del conocimiento (IAEA, 2012a).

Por tanto, la dinámica «ingeniería-procedimiento/software-personas» se puede observar claramente en este sector, asumiendo el factor humano un papel clave en este último paradigma asociado al factor humano, a su talento, a su capacidad de crear e innovar, es decir, a una cultura de seguridad más humana. De esta manera, se observa que la secuencia ingeniería, procedimientos/software, personas, evidencia que el concepto de seguridad, tan importante en este sector, se comprendió al inicio como ingeniería de seguridad, posteriormente como protocolos y software de seguridad y, finalmente, como «cultura de seguridad» cuya expresión monopoliza los argumentos de las estrategias y operaciones de las organizaciones del sector nuclear (IAEA, 2013). Así, la esencia del dinamismo empresarial se evidencia de manera muy clara en esta rama de actividad, generando un paralelismo con la evolución de los paradigmas de dirección y gestión que han ido comprendiendo, cada vez más, la diferencia entre recursos y activos.

En esta diferenciación se avanza y se rompe un paradigma de comprensión de la aportación de valor en las organizaciones con un impacto muy pronunciado en el sector nuclear. Se ha pasado de temas «hard» a temas «soft» de una forma gradual asistiendo a la necesidad de generar competencias en cada uno de los focos de la mencionada secuencia (IAEA, 2011a). Competencias de ingeniería, competencias en temáticas de calidad y software, y, actualmente, el reto se encuentra en generar competencias en asuntos como la gestión del conocimiento. Así la IAEA pone de manifiesto su viraje hacia esta materia en su esfuerzo específico por desarrollar habilidades en los profesionales del sector (IAEA, 2012b).

Sobre todo, teniendo en cuenta «la aceleración» de este enfoque desde 2011 debido al accidente de Fukushima, grave incidencia que pone de manifiesto el mejor ejemplo de complejidad, donde ni la ingeniería, ni los procedimientos y software (a pesar de su nivel de sofisticación y exhaustividad) evitaron la catástrofe, cuestión que detonó la importancia de la puesta en valor del talento, el aprendizaje en red, la capacidad de análisis, la gestión de riesgos, etc.

Por tanto, queda claro que el sector nuclear viene atendiendo a la puesta en valor del conocimiento que se vincula con un nuevo paradigma de dirección y gestión teniendo en cuenta todos los impactos que se derivan de la identificación, uso y retención del saber hacer acumulado por colectivos de especialistas que vienen y han venido desarrollando labores críticas para el correcto funcionamiento de las organizaciones de este sector. El sector nuclear se proyectará adecuadamente en virtud de la asimilación estratégica vinculada con la necesidad de cambiar un comportamiento «tipo», con inercias, resistencias y legados necesarios; escenario que exige, sobre todo, comprensión y convicción acerca de la mencionada «Economía del Conocimiento» (Bueno, Salmador y Merino, 2008) en toda su extensión y en la particularidad que impacta específicamente al sector nuclear.

UNED **EL VALOR** ica2
innovación y tecnología

DEL CONOCIMIENTO

EN LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR NUCLEAR

El sector nuclear es un sector...

- Con alta **complejidad** técnica.
- Protagonismo de la **tecnología**.
- **Sofisticado** en el terreno de la ingeniería.
- Con estrictos controles de calidad y seguridad.
- Que tiene **carencias** en la **dirección** estratégica del conocimiento.
- Con una proliferación documental inabordable.
- Con un elevado conocimiento tácito asociado a la experiencia.



Situación de riesgo por la difícil codificación y reemplazo del conocimiento.



Generar competencias en asuntos de Gestión del Conocimiento.

Puesta en valor del conocimiento:
Nuevo paradigma de dirección y gestión.

Identificación, uso y retención del saber hacer acumulado por colectivos especialistas que desarrollan labores críticas.