

# Gestión del conocimiento como herramienta para la consolidación del capital humano en la industria petroquímica moderna

Knowledge management as a tool for the consolidation of human capital in the modern petrochemical industry

<sup>a</sup>José Isaías Salas-Hernández, <sup>b</sup>Eduardo Rodríguez-Araque

 <sup>a</sup>Doctor en educación, jose.salas@unicafam.edu.co, Fundación Universitaria Cafam, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup>Doctor en Ingeniería, eduardo.rodriguez@unicafam.edu.co, Fundación Universitaria Cafam, Bogotá, Colombia

**Recibido:** Julio 12 de 2019 **Aceptado:** Diciembre 17 de 2019

**Forma de citar:** J.I Salas-Hernández, E. Rodríguez-Araque, "Gestión del Conocimiento como Herramienta para la Consolidación del Capital Humano en la Industria Petroquímica Moderna", *Mundo Fesc*, vol. 10, no. 19, pp.216-233, 2020

## Resumen

Este estudio de tipo documental-descriptivo con diseño de investigación bibliográfico, tuvo como propósito analizar desde la perspectiva teórica-conceptual la Gestión del Conocimiento (GC) como herramienta esencial para la consolidación del Capital Humano (CH) en la industria petroquímica moderna, basándose en los supuestos de importantes autores, y en los procesos establecidos por expertos en materia de GC en la industria química/petroquímica como Belly Knowledge Management International, encontrándose que la GC, sea vista como herramienta, como proceso, como sistema o ciclo, se basa a su vez en diversos procesos, etapas y/o fases, que mediante previa inducción y planeación formal, permitirán implantar un conjunto de estrategias para administrar, organizar, manejar, almacenar, difundir y medir el conocimiento en la organización y usarlo en beneficio de esta, bajo iniciativas que conciben al CH como el motor generador de un saber derivado de su praxis – teoría – experiencia, donde la educación, capacitación y la formación constituyen a su vez la base para la generación de nuevos conocimientos.

**Palabras clave:** Capital Humano, Gestión del Conocimiento, Herramienta, Industria Petroquímica.

## Abstract

The purpose of this documentary-descriptive study with bibliographic research design, was to analyze Knowledge Management (GC) from the theoretical-conceptual perspective as an essential tool for the consolidation of Human Capital (CH) in the modern petrochemical industry, based on the assumptions of important authors, others, and in the processes established by experts in the field of GC in the chemical / petrochemical industry such as Belly Knowledge Management International, finding that KM, whether seen as a tool, as a process, as a system or as a cycle, is in turn based on various processes, stages and / or phases, which, through prior induction and formal planning, will allow the implementation of a set of strategies to administer, organize, manage, store, disseminate and measure knowledge in the organization and use it to its benefit, under initiatives that conceive the CH It is the engine that generates knowledge derived from its praxis - theory - experience, where education, training and formation in turn constitute the basis for the generation of new knowledge.

**Keywords:** Human Capital, Knowledge Management, Petrochemical Industry, Tool.

Autor para correspondencia:

\*Correo electrónico: jose.salas@unicafam.edu.co



## Introducción

Considerando tanto las dinámicas y demandas del mercado moderno como las características del entorno competitivo actual, las organizaciones han despertado en esta nueva era de la Información y del Conocimiento ante la premisa de que este último es, en pleno siglo XXI, un activo intangible pero medible, fundamental para su desarrollo, desenvolvimiento, posicionamiento y subsistencia en un marco socio-económico altamente signado por la globalización, grandes avances tecnológicos y múltiples tratados comerciales, el surgimiento de nuevos competidores, productos y procesos productivos, el crecimiento demográfico y los cambios en los gustos y/o preferencias de los consumidores.

Existe entonces hoy día, por parte de las organizaciones una búsqueda de nuevos métodos, herramientas, enfoques y/o teorías gerenciales que conduzcan a una real optimización de la generación, registro, almacenamiento, comunicación y difusión de los datos e información, que a su vez puedan convertirlos, efectivamente, en conocimiento útil para la organización, que vaya de lo individual a lo colectivo; conocimiento que sin duda alguna, a pesar de tantas herramientas tecnológicas disponibles hoy día para ello, es difícil de administrar, de organizar, de gestionar, más no imposible, si se cuenta con la ayuda y orientación para ello. Así, una de las herramientas que en tal sentido ha probado ser eficaz y eficiente, es la Gestión del conocimiento - GC.

La GC es vista como disciplina, proceso, sistema o ciclo, lo cierto es que hoy día se reconoce el valor agregado que posee y puede aportar a la organización, pues ésta con basamentos, métodos y técnicas formales, puede llegar a contribuir a la consolidación del CH de la organización no sólo como fuerza de trabajo, sino como fuente

generadora de un conocimiento derivado de la unión entre teoría-praxis-experiencia, un eje que posee implicaciones directas en la constitución de su CI, especialmente en la industria petroquímica moderna, la cual se encuentra inmersa en un sector altamente dinámico, donde los volúmenes de información especializada son muy altos.

Pero la GC no es suficiente por sí sola, ésta involucra la planeación de estrategias, el establecimiento de políticas y la colaboración de todo el personal de la organización bajo un alto sentido de compromiso tanto para ejecutar su trabajo como para aceptar la importancia del proceso de GC. A su vez, una organización donde se valora altamente el conocimiento, implica un cambio en las orientaciones habituales de gerencia/administración/gestión, en la elección del personal, en la contratación y misión misma del CH, donde la educación, la capacitación y la formación representan elementos vitales para la producción del conocimiento organizacional.

Como lo expresa Cuesta en [1], donde el enfoque holístico/sistémico en la gestión de las personas (cuya esencia humana viene dada por las relaciones sociales) en las organizaciones, es tanto inter como transdisciplinario, la ciencia ha de sobrepasar fronteras y contextualizaciones constantemente, y en algunas circunstancias la comprensión de los conceptos resulta una actividad muchas veces transitoria, lo que hace reflexionar siempre sobre su movimiento o en su razonamiento.

Es por ello que, el presente estudio investigativo de tipo documental-descriptivo con un diseño bibliográfico, asintió como propósito analizar desde una perspectiva teórica-conceptual la GC como una herramienta esencial que permita a las organizaciones la consolidación del Capital Humano como sustento de la sostenibilidad y

competitividad de la industria petroquímica moderna, en respuesta a las necesidades del sector, la economía y la sociedad.

### **Materiales y métodos**

En lo que respecta a los materiales, el mismo emplea fuentes documentales primarias y secundarias para obtener los insumos teóricos necesarios que contribuyan a fundamentar el estudio. Las fuentes primarias están constituidas en este caso por investigaciones relacionadas con el tema de estudio que, por ser antecedentes al presente estudio, aportan elementos teóricos, técnicos y metodológicos de interés para conformar los referentes necesarios.

Así mismo, como fuente primaria se emplea un instrumento de recolección de datos, mediante una entrevista estructurada aplicada a una experta en el área del estudio. En cuanto a las fuentes secundarias, las mismas abarcan diversos tipos de publicaciones periódicas, manuales, libros e informes técnicos seleccionados, los cuales en muchos casos provienen de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información, además de incluir bases de datos en línea y repositorios virtuales.

En lo concerniente al método empleado, este estudio obedece a la modalidad documental-descriptiva con diseño de investigación bibliográfico. Como se señala en [2], la investigación documental es un procedimiento que hace permisible la obtención de información a través de nuevos instrumentos, a través de los cuales se hace permeable relatar, exponer, examinar, cotejar, y criticar entre otras actividades intelectuales, un tópico o cuestión por la intermediación de análisis de fuentes de información. De ese modo, el desarrollo de un proceso de investigación documental en este caso originará un producto diferente de índole documental, acerca del

tópico principal, como lo es la Gestión del Conocimiento (GC).

### **Gestión del conocimiento: Definición, importancia y perspectivas en la Organización Moderna**

El conocimiento, definido por el Diccionario de la Lengua Española, como entendimiento, inteligencia, razón natural, saber o sabiduría, constituye sin lugar a duda un elemento vital e indefectible para la distribución, desarrollo, evolución y sostenibilidad de toda organización moderna [3]. Etimológicamente, la palabra conocer se deriva de las palabras latinas colligere (coger, asir, agarrar) y gnosis (propiedades y relaciones de las cosas). Con base en lo antes descrito, se indica en [4], que el conocimiento es la mezcla de creencias cognitivas y contextualizadas, perspectivas, juicios, metodologías, información, experiencias y expectativas hechas sobre un objeto, que se adaptan y potencializan por la mente de un individuo, en este caso, el conocedor.

He allí que, el conocimiento ha sido, y será, uno de los elementos definitorios de la humanidad tal como se conoce y se conocerá a futuro, con implicaciones en todos y cada uno de los ámbitos del quehacer humano. A su vez, el conocimiento es, ciertamente, un factor productivo, el cual se ha encontrado inmerso durante siglos en las dinámicas organizacionales, pues a partir que se pensó a la organización como un componente económico de las estructuras sociales, de manera empírica, a través del ensayo-error y con base en las experiencias, poco a poco fueron dándose las dinámicas que permitieron dar al conocimiento el valor organizacional que hoy día posee.

En tal sentido, alguien que pudo predecir la importancia el conocimiento en la organización del siglo XXI, fue Drucker en [5], quien consideró que los movimientos

soportados por los mercados a nivel mundial, darían lugar a los escenarios ineludibles para que la sociedad, subyugada por los métodos administrativos encaminados a encargarse de los recursos físicos, evolucionara estructurándose un nuevo paradigma en el cual el activo estratégico de mayor relevancia sería el conocimiento, capaz de generar beneficios económicos sostenibles. Tal como indica [3], conocimiento es noción, saber o noticia elemental de algo. Y en esa definición, se sustentaban las organizaciones durante la época industrial, tal como se explica en [6], indicando que la dinámica de la Revolución Industrial imponía que el éxito de las organizaciones de esa época residía en las capacidades que exhibían los entes económicos en la gestión de los factores productivos tradicionales, típicamente representados en la tierra, el capital y el trabajo. Este paradigma de la economía clásica, entró en obsolescencia al erigirse un grupo de activos de naturaleza intangible capaces de generar beneficios en términos administrativos y financieros. Ante esta situación, las técnicas de medición y valoración características de las ciencias administrativas y contables, carecieron de herramientas para develar de manera eficiente en términos económicos, las ventajas competitivas de este tipo de recursos.

Hoy día, conocimiento es poder. Es sinónimo del estatus económico organizacional. Tanto los métodos para adquirir, generar, expandir, registrar, almacenar, difundir y medir el mismo, han cambiado radicalmente en este nuevo siglo. Asimismo, ha cambiado significativamente el paradigma en cuanto a su valor e importancia. No obstante, se indican en [6], que fue solo en la era post industrial cuando se concibió que todas las acciones y métodos que fundan las sistematizaciones de los entes económicos tanto de naturaleza pública como privada, sólo crean preeminencias competitivas y

sostenibles siempre y cuando se desarrollen estrategias que permitan generar, tramitar y mutar el conocimiento necesario para llevar a cabo dichos procedimientos.

En tal sentido, en [7] agregan que la forma de competir comercialmente cada vez se basa más en el conocimiento, lo cual ha obligado a las organizaciones a crear/acumular nuevos conocimientos más rápido que sus competidores, comenzando a darse cuenta de la importancia de saber qué es lo que realmente saben, y cómo hacer uso de ese conocimiento. Este se ve complementado por [8], indicando que, “actualmente las organizaciones están tomando conciencia de la importancia del registro del conocimiento, su transferencia, comunicación, valor y sabiduría, pues al dar tratamiento especial al conocimiento se estará generando valor a la organización para el alcance de sus objetivos”.

He allí una de las bases, a criterio de los autores del presente estudio, de la ampliamente conocida GC: la aceptación de que el conocimiento es, y será prácticamente un activo fundamental, esencial y característico de toda organización, entendiéndose que éste es generado, transmitido y utilizado por quienes en ella laboran. Pero gestionar el conocimiento, a pesar de los grandes avances en materia tecnológica suscitados en pleno siglo XXI, los nuevos paradigmas gerenciales y los cambios organizacionales que estos han conllevado, no es una tarea fácil, debido a la naturaleza compleja y dinámica del conocimiento.

Esto supone un análisis no solo de la conceptualización de la GC tal como se le conoce hoy día, sus ventajas, beneficios y/o aportes a la organización, entre otros aspectos, sino, además, un estudio profundo de sus elementos y/o componentes. Al respecto, [8] se indica que, la GC se compone por factores como amaestramiento y

conocimiento individuales o bien organizacionales, inteligencia, CH, CI, activos intangibles, entre otros, por lo cual es significativo percibir estos conceptos y su interacción con la organización. Entonces, que cada uno de estos factores, tanto por separado como en conjunto, parecen el tema central de muchos estudios al respecto.

Es así como la GC, tomando en cuenta sus objetivos, alcances e implicaciones, es considerada hoy día por algunos como una herramienta de gestión, por otros, como una disciplina, ciclo o proceso gerencial, como se observa en la tabla 1, pero sea lo que sea o como se le prefiera llamar, su propósito principal es sin duda alguna incrementar, consolidar y afianzar el CI de la organización, pues desde la perspectiva de la GC, el conocimiento es un activo revalorizable pero que en algún momento puede depreciarse el cual va desarrollándose de la mano con los individuos que integran la organización, como CH.

Un concepto de GC podría ser entonces el siguiente: es la herramienta gerencial, basada en diversos/múltiples procesos, etapas y fases, que mediante una previa inducción y planeación formal, permite implantar un conjunto de estrategias para administrar, organizar, almacenar, difundir y medir el conocimiento en la organización y usarlo en su beneficio, mediante iniciativas que conciben al CH como motor generador de un saber organizacional derivado de su praxis – teoría – experiencia, que de lo individual pasa a ser colectivo, donde la educación, capacitación/formación constituyen la base para la generación de nuevos conocimientos, según indica la figura 1, pues gestionar conocimiento, es gestionar CH.

**Tabla I.** Diversas definiciones de Gestión del Conocimiento

Autor(es)	Definición	Aporte
[1]	En la actividad empresarial es hoy, esencialmente, análisis y proyección estratégica de los recursos humanos.	Plantea la vinculación directa entre GC y Gestión del Capital Humano: una va de la mano de la otra.
[6]	Habilidades de gestión que consientan la identificación, producción, transmisión y acumulación de todo aquel discernimiento que dé a lugar a la optimización de los procesos y procedimientos internos.	Vincula directamente GC y Capital Intelectual, como los aforos que presentan las organizaciones en la procreación de beneficios financieros, a partir de los activos intangibles en su dimensión humana, procedimental y relacional.
[9]	Norma cuyo propósito es mejorar el adiestramiento de las personas y las empresas; así como conservar y fructificar el valor presente y futuro del conocimiento. Lo que ayuda a las organizaciones hallar la información necesaria para el proceso de selección del personal activo, que al comunicárselas hace que sea permeable el conocimiento de las acciones necesarias para la resolución de problemas, solicito el amaestramiento y la toma de providencias.	Considera la GC como disciplina, al ser una unificación de muchos esfuerzos y campos de estudio, y como proceso, al permitir el desarrollo e implementación de tecnologías, metodologías y estrategias que conlleven a la consolidación del Capital Intelectual de la Organización.
[4]	Ciclo lógico que, en términos generales, comienza con la identificación, creación, captura, compartición, almacenamiento y transferencia de conocimiento, ya sea tácito o explícito.	Conciben la GC como un ciclo que, de cumplirse exitosamente, es capaz de generar competitividad y eficacia en las organizaciones al permitir alcanzar los objetivos organizacionales
[8]	Planeación, organización, control y dirección de los procesos y actividades para fortalecer el conocimiento aumentando la competitividad a través de un correcto uso y creación de este recurso de forma individual y grupal.	Toma en cuenta los principales factores involucrados en la GC: activos intangibles, aprendizaje organizacional y Capital Intelectual en todas sus dimensiones (Capital Humano, Relacional y Estructural).
[10]	Ciclo de administración y tratamiento de la información para su recreación dentro de la organización, mediante mecanismos de asimilación y captación para presentar soluciones prácticas y poder generar un nuevo conocimiento.	Concibe la GC como un ciclo, desde la perspectiva de la ingeniería de sistemas.



Figura 1. La Gestión del Conocimiento como un proceso o ciclo.

Como complemento a dicha definición, cabe destacar que finalizando el siglo XX, ya expertos como el autor de [10], habían indicado que la GC encontraría en cualquier empresa cuatro áreas de especial utilidad: la programación, el servicio al cliente, la formación interna y la colaboración en los proyectos. Ello hoy día se reconoce que la GC, a criterio de [8], es esencial en las empresas, pues crea beneficios significativos tales como efectividad en la comunicación entre los colaboradores, acrecentamiento de la competencia y liderazgo, así como también la empresa entrevé nuevas proporciones de negocio.

En este contexto, afirma [11], en los últimos años muchas empresas han implantado programas con el único fin de conseguir gestionar el conocimiento de su organización. Una gran parte de ellas han optado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y las soluciones de software han vuelto a cobrar protagonismo. La mayoría de programas se han basado en la implantación de intranets que han intentado facilitar la comunicación entre el personal, fomentar espacios de debate, documentar todos y cada uno de los procedimientos de la organización,

poner a disposición de los empleados la política interna y las estadísticas e indicadores de evaluación, entre otros. Sin embargo, agrega la citada autora, esto parece más Gestión de la Información (GI), más que GC.

Es evidente que el conocimiento en sí mismo es difícil de gestionar y, en cambio, la información que se dispone de este sí puede ser gestionada. Al respecto, en [12], agregan que entre las principales características de las empresas modernas se destaca la capacidad para aprovechar los avances tecnológicos, informativos e intangibles que ofrece el medio, por lo cual son organizaciones basadas en la información, la comunicación y el conocimiento, aspectos de los cuales depende su productividad y su sostenibilidad. Una vez se adaptan, diseñan y toman del medio diversas oportunidades, la estructura organizacional permite seguir creando espacios donde se desarrollen estos factores internamente. Allí también puede afianzarse la GC.

Según expertos en Sistemas de Gestión de Calidad y Normas de la International Organization for Standardization (ISO), como en [13], la GC ha cobrado relevancia

en el sector industrial en la última década, especialmente en el sector petroquímico, al encontrarse apoyada en la innovación tecnológica, que permite acceder a los datos e información en tiempo real. Así, la GC es el medio de masificar información relevante y significativa de una organización entre todas las partes interesadas, lo cual redundará en mayor productividad y excelencia en la gestión global del negocio.

A criterio de la citada autora, los beneficios que una óptima GC puede aportar a la industria en general, como sector dinámico y en constante crecimiento, están asociados a mayor productividad por el manejo de conocimiento estandarizado en grupos sociales como son los trabajadores de una empresa. Otro beneficio importante, es la sensibilización del personal y demás partes interesadas asociadas a la organización sobre la innovación constante en los procesos y métodos de manufactura o fabricación. Por último, existe un beneficio social relacionado con la autoestima del individuo en su relación con el resto de la sociedad basada en la certeza de las oportunidades que el entorno organizacional le puede brindar en la medida de que se posea mayor conocimiento.

### **Capital Humano: Definición e Importancia**

A través de los años, la terminología para referirse a la fuerza de trabajo que impulsa toda organización ha variado continuamente, pasando a ser desde lo que era considerado como Recurso Humano, hasta lo que hoy día se conoce como CI. Pero, en el medio de ambas, existe un término el cual todavía se encuentra en amplio uso y es el de CH. Dicho término, el cual se remonta a hace más de dos siglos cuando, Adam Smith en el año 1776, hizo referencia al hecho de que la adquisición de talentos durante la educación, el estudio o el aprendizaje cuesta un gasto real que es capital en una persona,

posee hoy día tanto sus adeptos, como sus detractores.

En la década de 1960, autores como Schultz, Becker y Mincer desarrollaron, la hoy conocida Teoría de Capital Humano, adoptando el concepto amplio del capital de Fisher, el cual sostenía que debe considerarse capital y, por tanto, inversión, todo aquello que produce rendimiento. Es así como en [14], desarrolló la idea que el gasto en educación constituía no sólo un gasto de consumo, sino que también representaba una inversión con rendimiento económico al aumentar la productividad del trabajador.

En tal sentido, a efectos del presente estudio, se considera que término CH, posee hoy día vigencia y que, de gran manera, éste se diferencia del CI, considerando el hecho que en [15], define el CH en materia económica como la potencialidad productiva de las personas de una empresa en función de su educación, formación y capacidades. Esta definición hace referencia a la instrucción por medio de la acción docente, la acción/ efecto de formarse y la cualidad de ser capaz de la persona, siendo que no existe actualmente un concepto de CI aportado por dicha Academia.

Según [16], el CH es el *stock* de habilidades que posee la mano de obra, siendo que el flujo de estas habilidades es próximo cuando el retorno a la inversión excede el costo (tanto directo como indirecto), mientras que para [6] el CI es la acumulación de conocimientos que poseen las organizaciones que les permite ser competitivas a través del tiempo. En [17], se indica que en realidad, aunque ambos términos se emplean para referirse a la fuerza de trabajo de una organización, ambos son diferentes: el primero se refiere a las habilidades y el segundo a los conocimientos e inclusive, el CH es una dimensión de CI, como se muestra en la figura 2.

A criterio de [6], como componente integrador de un sin número de activos intangibles, el CI ha sido dispuesto por una gran variedad de autores que han tomado tal orientación y adoptado por ellos como resultado de su experiencia. Pero, en los últimos años se ha llegado al consenso general que, el CI se halla integrado por el CH, el Capital Relacional (CR) y el Capital Estructural (CE), sean llamados estas dimensiones, componentes o elementos, como se observa en la figura 2.

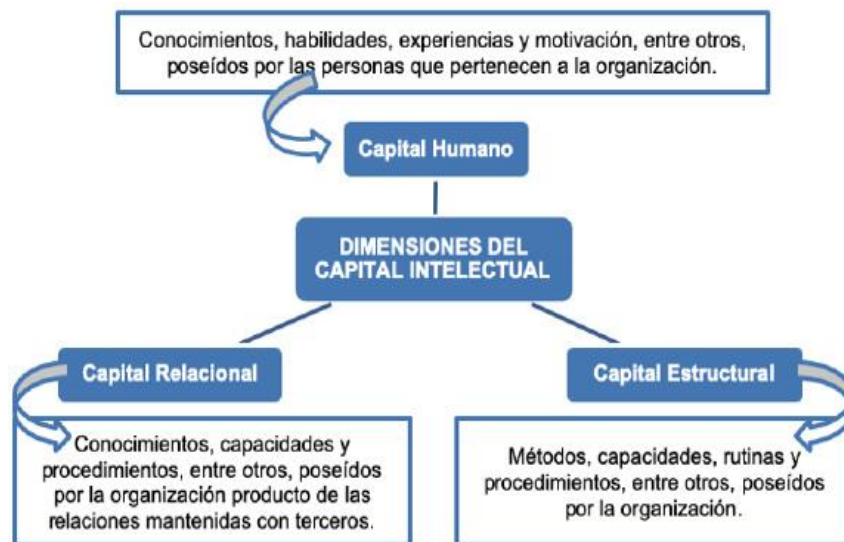


Figura 2. Dimensiones del Capital Intelectual.

Fuente: [17, 19].

El primero, a criterio de [18], se funda como el asiento de la generación del CR, pues es a través de los agentes sumidos en las organizaciones que se edifican las capacidades necesarias para que la institución se relacione con los elementos externos que se vinculan a ella del forma alguna, viabilizando los mecanismos forzosos para que instrucciones, rutinas, técnicas y métodos definidos para llevar a cabo el objeto social de un ente económico, se encuentren dirigidos a generar valor.

El segundo, según [19], es el conjunto de conocimientos, capacidades y procedimientos poseídos por la organización derivados de las relaciones mantenidas con otros agentes; es decir, relaciones de mercado, poder y de cooperación; mientras que el tercero, es el conjunto de métodos, capacidades, rutinas y procedimientos, entre otros elementos, poseídos por la organización; es decir, el conocimiento que reside en las personas y sistemas que la integran, el cual puede ser

explicitado, sistematizado e internalizado, como se indica en la figura 2.

Aunque, no se pretende acá ahondar en la discusión académica terminológica, se considera que una organización puede llegar a poseer un CH sólido, estructurado e identificado con la misma, pero si éste no ha llegado a su máximo potencial cognoscitivo e intelectual, esto menoscaba el CI de la organización, al ser este uno de sus tres componentes o dimensiones fundamentales. Sin embargo, existen expertos en materia de Seguridad y Salud Laboral como en [13], quienes personalmente, no gustan del término CH, prefiriendo Talento Humano; ya que las personas son talentos, competencias, no objetos o capitales que sufren transformación. Algunas definiciones que apoyan el uso actual del término CH son las que se muestran en la tabla 2.

Considerando la definición antes expuesta, para [6], el CI se manifiesta en el entorno



organizacional como una intercepción de activos de naturaleza intangible entre los cuales se encuentra el conocimiento originado por el CH, las relaciones que establezca la empresa con los agentes externos, los procedimientos y las políticas internas que en conjunto generan ventajas sostenibles y sustentables a través del tiempo, entre otros elementos. En este orden, [18] refiere que el CH viabiliza los dispositivos precisos para que las erudiciones, procedimientos y métodos determinados para llevar a cabo el objeto social de un ente económico, se localicen direccionados a la generación de valor.

En esta línea, [12] explica que los activos intangibles, especialmente el CH, han adquirido cada vez mayor relevancia en las estructuras organizacionales, así como en la explicación de la productividad y por tanto, de los rendimientos corporativos, pero por su naturaleza inmaterial se hace complejo poder identificarlo, diferenciarlo y dotarlo de significado, en función de su reconocimiento y valoración comparables con otros factores.

**Tabla II.** Un acercamiento a las diversas definiciones de Capital Humano.

Autor(es)	Definición	Aporte
[20]	Potencialidad productiva de las personas de una empresa en función de su educación, formación y capacidades.	Enfoca el CH desde la perspectiva económica, la instrucción por medio de la acción docente, la acción/efecto de formarse y la cualidad de ser capaz de la persona.
[16]	Stock de habilidades que posee la mano de obra, siendo que el flujo de estas habilidades es próximo cuando el retorno a la inversión excede el costo (tanto directo como indirecto)	Hace hincapié en que los retornos a estas habilidades son privados en el sentido de que la capacidad productiva de un individuo aumenta con más de ellos, pero existen externalidades que aumentan la capacidad productiva de otros cuando aumenta el CH.
[19]	Conjunto de conocimientos, habilidades, experiencias y motivación, entre otros, poseídos por las personas que pertenecen a la organización.	Remarca la importancia de la adquisición de conocimientos por parte de los individuos que integran la organización.
[12]	En la nueva economía, es el motor del desarrollo organizacional, constituyendo la principal ventaja de las compañías para desenvolverse en sus entornos.	Indican que, en el sector social el CH adquiere características específicas que deben ser tratadas a través de modelos generales que permitan comprender el valor corporativo que representan y su función en el cumplimiento de las misiones particulares.
[21]	Valor que generan las capacidades de las personas mediante la educación, la experiencia, la capacidad de conocer, de perfeccionarse, de tomar decisiones y de relacionarse con los demás.	Hace referencia a que el Capital Humano es personal, no le pertenece realmente a la organización, por ende, esta debe buscar la manera de preservarlo.
[22]	Stock de conocimientos y habilidades que poseen los individuos y su capacidad para aplicarlos a los sistemas productivos.	Concibe el CH desde la perspectiva del desarrollo endógeno, clasificándolo en cognitivo, simbólico, sinérgico, cultural, cívico y psicosocial.
[14]	La habilidad y el conocimiento son una forma de capital producto de una inversión deliberada, cuyo crecimiento bien puede ser el rasgo más característico del sistema económico.	Explica las diferencias de productividad y salarios existentes entre individuos. Incluye la relación CH – tasa de crecimiento de la renta. Remarca la importancia de la inversión en CH.

Pareciera entonces, que el CI, definido en [19], como el conjunto de recursos intangibles y capacidades referidos a diferentes manifestaciones de conocimiento capaces de hacer lograr una ventaja competitiva, es el estado ideal en el cual debería encontrarse el personal adscrito a la organización, pero he allí que, éste estado es ciertamente difícil de alcanzar, sin el uso de herramientas directivas y gerenciales que así lo permitan, pero sobre todo, sin el cambio real de paradigma en cuanto a cómo lograr ese ansiado estadio intelectual. Sin embargo, en el presente estudio se ha centrado la atención en el CH, como uno de sus elementos fundamentales, pues sin CH, no existiría CI.

## Gestión del Conocimiento y Capital Humano

No cabe duda de que el conocimiento, la inteligencia, la capacitación y formación del CH han logrado connotado valor e importancia en esta última década ante el movimiento de la economía global. A criterio de [23], la globalización ha dado lugar a los grandes cambios tecnológicos, la innovación, la mejor manera y administración de la información, entre otros, impactando en las organizaciones específicamente en la del trabajo y en los procesos de producción.

Dicho impacto se proyecta con claridad meridiana en los cambios producidos en

la gerencia de CH, desde la cual se hace necesario forzar al componente de trabajo a delimitarse e involucrarse con las innovaciones y la formación de conocimiento como empuje fundamental para lograr la competitividad y la iniciación de nuevos mercados de la empresa.

En concordancia, [1] manifiesta que las actividades que globalizan el mercado cada vez son más penetrantes, lo que hace como consecuencia constreñir a las empresas a diferenciar con claridad cuáles son sus competencias claves, coligadas primordialmente a sus métodos de trabajo y que dan lugar a los nuevos valores adheridos.

El saber y realizar las gestiones en cada escenario con la utilización de las competencias claves, en ese proceso evolutivo y constante, en el que las personas y las organizaciones enmarcarán cada vez más las ventajas competitivas de cada organización circundantes en ese mundo internacionalizado. Es por ello por lo que, según [23], la GC se ha convertido en el elemento central de la competitividad de las organizaciones modernas, “las cuales están orientando sus estrategias gerenciales a incrementar las competencias de la fuerza de trabajo y desarrollar la innovación. Para tal fin, se implementan procesos que producen cambios: en la cultura organizacional, la información, la motivación e incentivos y la capacitación o formación del personal”.

Esta nueva postura, a juicio de los autores citados, asigna desde la perspectiva educativo-organizacional la disputa sobre cuál es la combinación para el éxito de la empresa de hoy en día y con visión al futuro. La respuesta radica en el hecho de que, para lograr la competitividad y productividad deseada, es necesario implantar una GC cónsona con la realidad de la organización, con la cual se procura fortificar y desplegar cualidades, así como capacidades en los

trabajadores, cuya finalidad es hallar subterfugios rápidos a las problemáticas de las organizaciones y del mercado. También es necesario entender, según [12], que la cultura organizacional crea condiciones específicas para que el CH se desarrolle: la cultura se nutre de la historia institucional y del entorno.

A su vez, se indica en [23], que las necesidades empresariales presionan a las unidades productoras y sus miembros de manera tal, que hace reorganizarse la estructura de la organización, re-direccionándola a los cambios conforme a las nuevas exigencias del mercado. Lo que consecuentemente hace que tome connotada importancia la necesidad de educación, formación y capacitación; lo que hace que las empresas le asignen relevancia a la selección de personal, por cuanto esto repercute positiva o negativamente según sea el caso y así sobre la organización misma y por ende en la productividad.

Al respecto, [1] indica que la GC “en la actividad empresarial es hoy, esencialmente, análisis y proyección estratégica de los recursos humanos” (p. 22). Bien, se previó en [10], donde la GC es algo que empieza con los objetivos y los procesos de la empresa, y con el reconocimiento de compartir informaciones: lo que en contexto se tramitan son datos e información de los individuos, con el propósito de optimizar la forma en que estos asisten. Pero he allí que, el mayor problema que puede presentarse en la implementación de la GC, es el poco reconocimiento que, aunque parezca increíble, algunas organizaciones dan a su CH, especialmente las de sector público, tal como refiere [24], indicando que “la productividad de las economías modernas depende en gran medida de lo que se invierte en la adquisición de conocimientos y habilidades. Sin embargo, las estadísticas gubernamentales no incluyen los gastos en capital humano como ahorro o inversión.

La educación, la capacitación laboral, el gasto en instituciones especializadas y en los servicios de salud contribuyen al capital humano, que es una parte integral de la riqueza de las naciones [...] De hecho, los economistas estiman que el capital humano es responsable de más de la mitad de la riqueza de Estados Unidos y de otros países desarrollados”.

A pesar de las limitaciones e implicaciones antes expuestas, [1] explica que, en la práctica empresarial, aunque se instituyan hoy por hoy algunas demarcaciones funcionales, la GC no podrá tratarse independientemente de la Gestión Humana (GH) o Gestión de Capital Humano (GCH) y viceversa. Tanto la GC como la GCH, implican gestionar a las personas que laboran dentro de la empresa, portadoras del CH, acogiendo la gestión de la ejecución de este en la organización, reflejado en programaciones de trabajo o know-how, estructuras organizativas, software, sistemas informativos y relaciones con los clientes y documentos, entre muchos otros aspectos.

En concordancia, [13] manifiesta que la relación del talento humano con la gestión del conocimiento es estrecha porque somos las personas con nuestras vivencias, experiencias, conocimientos, quienes formamos realidades, generamos expectativas y por ende cristalizamos escenarios de acción en el futuro; referido a la industria petroquímica, el conocimiento individual y colectivo, permite generar oportunidades ciertas de éxito y permanencia del negocio en la medida en que se obtiene más conocimiento y el mismo es compartido. Tal como dijera Richard Branson (Magnate de la industria musical y doceavo hombre más rico del Reino Unido): “Forma bien a la gente para que pueda marcharse, trátales mejor para que quieran quedarse”.

### **Gestión del Conocimiento en la Industria Petroquímica: Etapas, estrategias, ejecución y medición.**

Expertos en GC aplicada a la industria química y petroquímica como Belly Knowledge Management International [25], refieren que, en los últimos años las empresas de este sector han reaccionado positivamente ante la importancia de la incorporación la administración del conocimiento para que el saber individual se transforme en conocimiento colectivo y de esta manera, incrementar el valor del CI de la organización en su conjunto. En tal sentido, refiere la citada organización, el primer paso es la planificación del Proyecto de Gestión del Conocimiento (PGC), la cual, como Primera Etapa, tiene finalidad proveer a la organización una mejor alternativa de GC, etapa que se refleja en la figura 3.

De la figura 3, la Etapa de Planificación se subdivide a su vez varias fases. La primera, Definición y Diseño de Proyecto, abarca la identificación de procesos, el análisis y evaluación del conocimiento, de los cuales se desprende un portafolio de diversos proyectos específicos para la empresa química/petroquímica. Una vez seleccionado el PG más idóneo según el tamaño y actividades específicas de la organización, se tiene la segunda fase: Implantación, en la cual se presenta, desarrolla e implanta cada iniciativa, considerando que no se tiene un número estipulado en específico, sino que estas van surgiendo en concordancia con las necesidades de la organización.

En esta segunda fase, según [25], se desarrolla por completo el plan de implantación. En conjunto, ambas fases de la Etapa de Planificación conllevan una administración del cambio y, por ende, son parte de la administración de PGC. Una vez que se define con la organización la PGC y sus respectivas fases, se define una Estrategia

de Gestión de Conocimiento (EGC), como Segunda Etapa, que se encuentre enmarcada dentro de sus objetivos de negocio y que apunte a la visión/misión de la organización en conjunto.

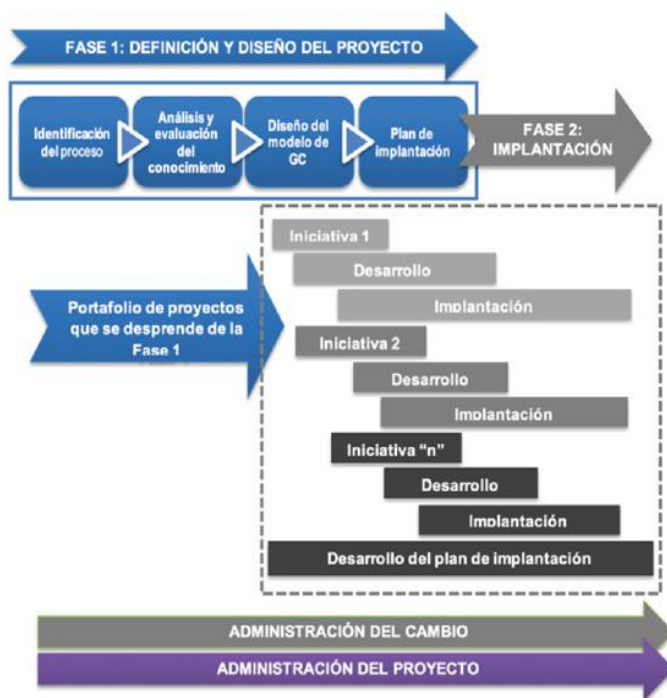


Figura 3. Planificación del Proyecto de Gestión del Conocimiento. Fuente: [25].

Con este abanico de opciones, indica la citada organización, se propone una batería de Iniciativas de Gestión de Conocimiento (IGC), las cuales tienen como propósito el apalancar los objetivos propuestos en cada una de las etapas, como se muestra en la figura 4.

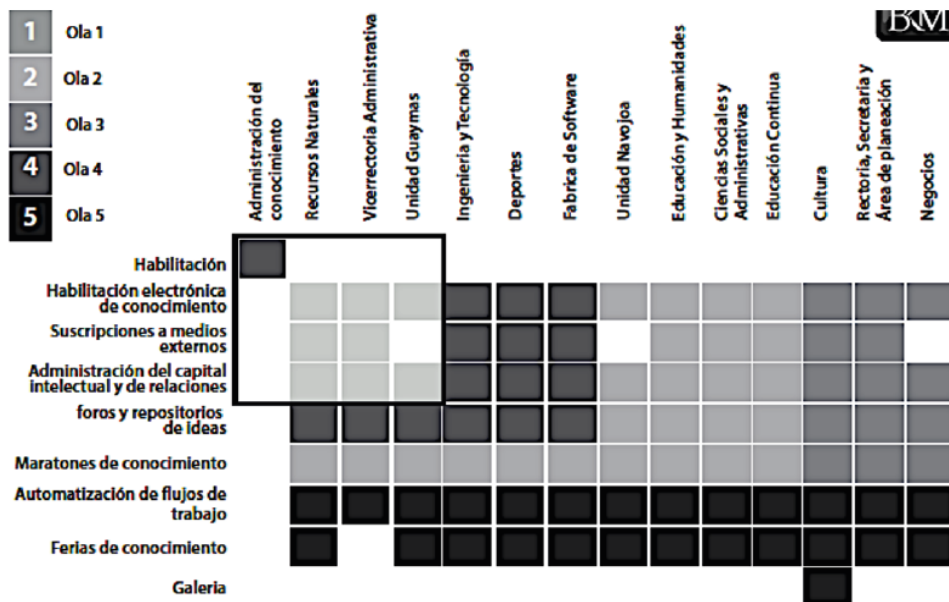


Figura 4. Estrategias de Gestión del Conocimiento. Fuente: [25]

Como se ejemplifica en la figura 4, la Etapa del Establecimiento de Estrategias, se lleva a cabo mediante el diseño de una matriz en la cual se detallan y combinan, uno por uno, elementos considerados como relevantes en cuanto a la GC, como habilitación electrónica de conocimiento, suscripciones a medios externos, administración del capital intelectual y de relaciones, foros, repositorios de ideas, maratones, ferias, galerías de conocimiento y automatización de flujos de trabajo, con otros elementos como administración del conocimiento, recursos naturales, actividades administrativas, gerenciales, directivas, de ingeniería, tecnología, deportes, culturales, educativas, formación/capacitación y negocios, entre otras. En cuanto a las estrategias que pueden aplicarse en empresas del sector petroquímico para la implantación de una GC eficaz/eficiente, según expertos en Sistemas de Gestión de la Calidad y Normas de la International Organization for Standardization (ISO), al respecto [13] indica que, en primer lugar se debe generar un repositorio de las experiencias desarrolladas a lo largo de estas tres décadas

sobre la gestión en el sector petroquímico que permita evaluar los aciertos y desaciertos. Esta base de datos puede usarse como inicio para evaluar de manera prospectiva (basado en el conocimiento multidisciplinario) escenarios optimistas de un desarrollo integral del sector, conjugando lo económico, lo social y lo ambiental con el ámbito netamente productivo. Seguida a la PGC, indica [25], prosigue la Etapa de Gestión del Conocimiento (EGC), cuya finalidad principal como tercera etapa, es asegurarse de que las iniciativas se expandan por toda la organización y para ello, se plantea un abordaje progresivo que vaya creciendo de sector en sector, de departamento en departamento, de unida en unida, hasta llegar a cubrir toda la organización con la nueva Cultura de Gestión del Conocimiento (CGC). Esta Etapa, es sin duda alguna la más compleja y completa de todas, pues involucra a su vez un compendio de seis (6) fases: a) Análisis de la situación actual, b) Planificación del PGC, c) Organización de los Recursos, d) Implementación del PGC, e) Medición y análisis de resultados y f) Seguimiento, las cuales se detallan en la figura 5.

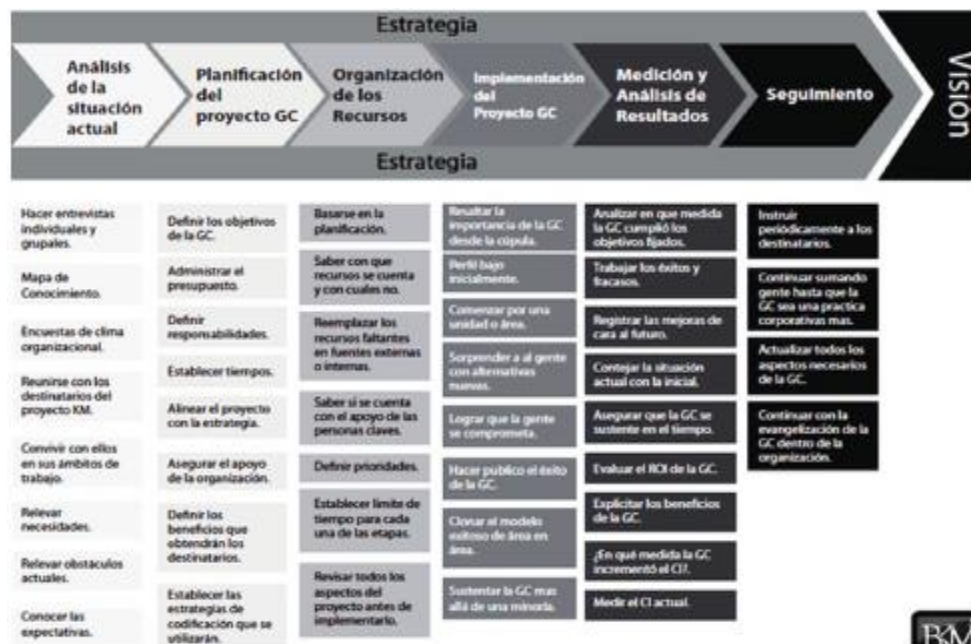


Figura 5. Etapa de Ejecución de la Gestión del Conocimiento. Fuente: [25]

En la figura 5, se observa en la vertical las iniciativas, y en la horizontal los departamentos. A medida que la EGC avanza, se va expandiendo el alcance de las iniciativas en los departamentos. Habiéndose avanzado en la EGC, se establece entonces una frecuencia de tiempo estipulada, para así poder medir el impacto de la GC en términos de negocios. Esta es entonces, la Etapa de Medición de la Gestión del Conocimiento (MGC), en la cual se establecen indicadores de proceso e indicadores de resultados que guíen en la medición del Capital Intelectual, basándose en métricas para el Capital Humano, el Capital Estructural y el Capital de Enmarcado. Un ejemplo de esta Etapa se puede observar en la figura 6.

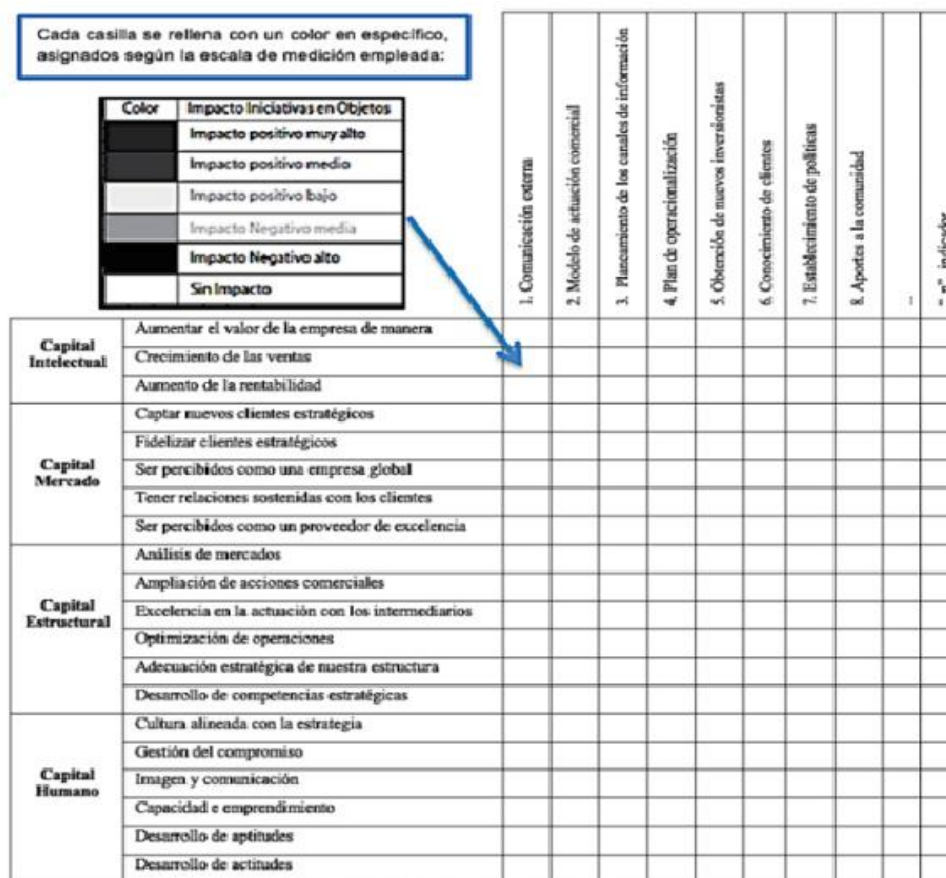


Figura 6. Etapa de Medición de la Gestión del Conocimiento. Fuente: [25]

Para cada uno de los componentes de la GC, se asignan indicadores de resultado y se le da una escala de valoración según lo que se haya inicialmente pautado con la organización en la Etapa de Ejecución, de acuerdo con las características específicas de organización química/petroquímica, su tamaño, misión, visión, objetivos y metas. El objetivo final de este proceso refiere BKMI en [25], es tangibilidad de los resultados que se obtuvieron en cifras económicas y expresiones financieras. Estos indicadores

se elaboran a la medida de las necesidades detectadas en la organización en materia de GC y el objetivo de cada implementación es establecer las herramientas de medición económica para poder mostrar el retorno sobre la inversión de la GC.

Pero, para [13], el hecho de poder volver tangibles u observables los resultados de la implantación de una GC cónsona, con la realidad de la organización, se logra a través de indicadores de gestión relacionados con la

participación activa de las partes interesadas en la toma de decisiones relacionadas con los niveles de innovación en las tareas o procesos. Otra forma de medir la implantación, a criterio de la entrevistada, es con la adición de más personas a la promoción activa de la transferencia de conocimiento. Otro indicador podría ser el compromiso del personal hacia la organización a través de su arraigo a la organización y baja rotación.

Ahora bien, a criterio de los autores del presente estudio, debe considerarse que, en mayor o menor grado, de alguna u otra manera, la GC está presente en toda organización, de manera no-estructurada o empírica, pero se encuentra allí, inmensa en los procesos/sub-procesos que se dan en la organización según su tipo, tamaño y sector en el cual opera. Tal vez, se encuentre poco definida, difusa, desorganizada y sin esa formalidad que ésta amerita para ser exitosa, especialmente cuando existe el paradigma de que la GC no puede ser medida, que es algo intangible por completo, que es un mito gerencial de la época moderna.

A pesar de lo estructuradas que se observan las Etapas propuestas por BKMI [25], tal vez la Etapa de Planificación debería ser precedida por una Etapa Inductiva, en la cual se crea conciencia en la organización sobre la importancia de la GC y beneficios que esta proveería no solo en lo económico-productivo, sino en términos de revalorización y consolidación del CI con el cual, se cuenta para efectivamente, alcanzar los objetivos y metas de producción/prestación de servicios. Pero, más que eso, debe llevarse a cabo en esta Etapa inicial un proceso de internalización mediante el cuales se acepte y entienda la relevancia que la GC realmente posee, pues esto agilizaría la implementación futura del PGC, eliminando barreras y agilizando sub-procesos.

La planificación en GC es sumamente

importante claro está. Es prácticamente la base del éxito del PGC, pero sin conciencia gerencial, sin entendimiento real de lo que la GC es y lo que se pretende alcanzar mediante ésta, lo planificado puede no darse como se esperaba, aunque se hayan definido los procesos, se haya analizado/evaluado el GC actual en la organización, se haya diseñado e implantado un Modelo de Gestión de Conocimiento (MGC). Y un factor que influye acá sobre manera, es la aceptación por parte del personal, de que lo que se pretende hacer es en beneficio de la organización.

Esto supone, un reto si se considera que en muchos casos, un determinado trabajador puede encontrarse reticente a revelar ciertos detalles de sus actividades, las cuales pueden ser altamente especializadas a nivel técnico-práctico, e inclusive a nivel administrativo/gerencial, pues puede suponer que será reemplazado, o que tal vez la organización podría prescindir de sus servicios a futuro, al haber divulgado sus conocimientos, su saber del día a día, lo que ha observado durante años de labores y que ha aprendido de la experiencia acumulada a través del tiempo.

Por último, indica Pérez de Zerpa en [25] que, es importante establecer planes a corto, mediano y largo plazo de transferencia de conocimiento, pero con la integralidad de datos e información dura (netamente técnica) e información blanda (valores, principios, bienestar individual y colectivo), lo cual permitirá la sostenibilidad de la industria en el tiempo.

También, debe evaluarse la situación país, pues definitivamente países como Venezuela, considerado como de alto riesgo de inversión, es donde se debe invertir en talento humano y gestión del conocimiento, pero la transferencia debe ser integral, no sólo de lo técnico, también debe ser de los valores

primarios que poseemos como ciudadanos y como parte de un colectivo organizacional. El rescate de esos valores primarios generará bienestar tanto individual como colectivo, lo cual redundará en la productividad de las empresas y, por ende, en crecimiento económico del país.

## Conclusiones

La importancia del Capital Humano en la organización es innegable: éste es, además del motor que provee la fuerza necesaria para alcanzar los objetivos/metras, organizacionales, el portador del conocimiento individual que luego formará parte de un conocimiento colectivo vital para el desarrollo, posicionamiento y subsistencia de la organización en un mercado cada día más dinámico y competitivo. Pero, he allí que gestionar este conocimiento, debido a la naturaleza y complejidad del mismo, supone una ardua tarea que puede facilitarse mediante la aplicación de herramientas, métodos o procesos especialmente diseñados a tales fines.

Una de estas herramientas, es sin duda alguna la Gestión del Conocimiento (GC), la cual se basa en diversos procesos, etapas y/o fases, que mediante previa inducción y planeación formal, permitirán implantar un conjunto de estrategias para administrar, organizar, manejar, almacenar, difundir y medir el conocimiento en la organización y usarlo en beneficio de la organización, bajo iniciativas que conciben al Capital Humano como el motor generador de un saber derivado de su praxis – teoría – experiencia, donde la educación, capacitación y la formación constituyen a su vez la base para la generación de nuevos conocimientos.

La Gestión del Conocimiento provee entonces, de manera formal, sistemática y estructurada, la posibilidad de otorgar un valor añadido a los procesos de interacción

entre los individuos que integran la organización, quienes frecuentemente intercambian datos e información la cual puede llegar a constituirse en conocimiento útil en la organización y para la organización. Así, debe entenderse que gestionar el conocimiento es gestionar Capital Humano y, por ende, es aportar un valor significativo al Capital Intelectual de la organización.

## Referencias

- [1] A. Cuesta, *Gestión del Talento Humano y del Conocimiento*, ECOE Ediciones, 2016
- [2] H. L. Avila, *Introducción a la Metodología de la Investigación*, Chihuahua: eumed.net, 2006
- [3] Real Academia Española, "Real Academia Española". 2019. [En línea]. Disponible en: <https://dle.rae.es/conocimiento?m=form>. [Último acceso: 2019]
- [4] M. Rodríguez y J. González, "Gestión del conocimiento y capital intelectual, a través de modelos universitarios", *Económicas CUC*, vol. 34, nº 1, pp. 85-116, 2013
- [5] P. F. Druker, *Post-Capitalist Society*, Butterworth-Heinemann, 1993
- [6] W. Archibold y A. Escobar, "Capital intelectual y gestión del conocimiento en las contralorías territoriales del departamento del Atlántico", *Dimensión Empresarial*, vol. 12, pp. 133-146, 2015
- [7] F. Saenz, O. Garcia, J. Palao y P. Rojo, *Capital Humano: Gestión del Conocimiento, e-learning y Modelos Sociotécnicos*, Ediciones UPM, España, 2003



- [8] M. Pérez-Montoro, "Gestión del conocimiento: orígenes y evolución", *Profesional de la Información*, vol. 25, no. 4, pp. 526-534, 2016
- [9] C. A. B. Torres, J. S. F. González y H. D. S Arango, "Importancia de la gerencia del conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica." *Estudios gerenciales*, vol. 30, no. 130, pp. 65-72, 2014
- [10] B. Gates, *Los Negocios en la Era Digital*, Editorial Plaza&Janes, 2000
- [11] L. Salamero, *Capital Humano del Conocimiento. "Renovarse o Morir"*, Ediciones UPM, 2007
- [12] C. Tinoco y S. Soler, "Aspectos generales del concepto "capital humano", *Criterio Libre*, vol. 9, n° 14, pp. 203-226, 2011
- [13] M. Pérez de Serpa, Interviewee, *Entrevista Estructurada: El proceso de Auditoría de Gestión del Mantenimiento*. [Entrevista]. 23 Abril 2018
- [14] T. Schultz, *The economic value of education*, Columbia University Press, 1961
- [15] P. Simó Guzmán y J. M. Sallán Leyes, "Capital intangible y capital intelectual: Revisión, definiciones y líneas de investigación", *Estudios de economía aplicada*, vol. 26, no. 2, pp. 65-78, 2008
- [16] C. Goldin, *Human Capital*, Springer-Velarg, 2014
- [17] A. Sanchez, A. Gonzalez y E. Pérez, "El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de Empresa*, vol. 13, n° 2, pp. 97-111, 2007
- [18] S. Mantilla, *Capital intelectual y contabilidad del conocimiento*, Bogotá: ECOE Ed., 2004.
- [19] M. Delgado-Verde, M. De Castro, J. Navas-Lopez y J. Cruz-Gonzalez, "Capital social, capital relacional e innovación tecnológica. Una aplicación al sector manufacturero español de alta y media-alta tecnología", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, vol. 14, n° 4, pp. 207-221, 2011
- [20] L. Jiménez Rodríguez y R. Gamboa-Suárez, "El capital humano e intelectual como catalizador de la gestión organizacional", *Mundo Fesc*, vol. 8, n° 15, pp. 83-89, ene. 2018.
- [21] E. J. Barrientos Monsalve, L. H. Morris Molina, J. A. Cárdenas Guitiérrez, y A. Sisa Vargas, "Management of intangibles in agricultural organizations as a competitive advantage", *Respuestas*, vol. 23, n° S1, pp. 127-130, mar. 2019.
- [22] W. Quintero-Quintero, M. M. Peñaranda-Peñaranda, y M. M. Rodríguez-Castilla, "Evaluación del capital intelectual bajo el modelo Intellectus: sinergia de conocimientos y estrategias en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña", *Rev. Ingenio*, vol. 13, n° 1, pp. 103-111, jul. 2017.
- [23] M. Monagas-Docasal, "El capital intelectual y la gestión del conocimiento", *Ingeniería Industrial*, 33(2), 142-150, 2012
- [24] I. Navarro, "Capital humano: su definición y alcances en el desarrollo local y regional", *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 13, n° 35, pp. 1-36, 2005

- [25]S. Boisier, *Conversaciones sociales y desarrollo regional*, Editorial Universidad de Talca, 2002
- [26]C. Añez y Y. Nava, "Gestión del conocimiento del capital humano en las pequeñas empresas", *Omnia*, vol. 15, n° 1, pp. 162-177, 2009
- [27] G. Becker, *La economía cotidiana*, México: Editorial Planeta, 2002
- [28]Belly Knowledge Management International, "Belly Knowledge Management International", 2016. [En línea]. Disponible en: <http://www.bellykm.com/KM-Consulting/Quimica-y-Petroquimica.html>