

**DESARROLLO, ESTRUCTURACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DEL  
CONOCIMIENTO EN SISTEMAS ERP PARA LA LOGÍSTICA INDUSTRIAL**

Nicolás Becerra & Katherin Cárdenas.

Febrero 2017.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería

Proyecto Curricular de Ingeniería Industrial

## Tabla de contenido

Capítulo 1	8
PROBLEMA	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
OBJETIVOS	9
Capítulo 2	10
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	10
ERP	10
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	14
METODOLOGÍA	17
Capítulo 3	18
CO-FACTORES	18
A. Cultura Organizacional	18
1. Desarrollo Organizacional	18
2. Desempeño Individual	19
3. Clima Organizacional	21
4. Enfoque a la Calidad.	22
B. Integración otros tics	24
5. Flujo y gestión de Información	24
C. Retroalimentación	25
6. Análisis de resultados	25
D. Generación del conocimiento	27
7. Intercambio de conocimientos internos y externos	27
8. Confianza en la fuente.	28
9. Aprendizaje Organizacional	30
10. Innovación	31
MODELO PROPUESTO	33
DIAGRAMA CAUSAL	38

Capítulo 4	44
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
Vitae	53

## **Tabla de ilustraciones**

Figura 1 Estructura de la metodología. Fuente: Elaboración propia	17
Figura 2 Relación de los Co-causales Fuente: Elaboración Propia	38
Figura 3 Diagrama Causal. Fuente: Elaboración propia.	39
Figura 4 Diagrama relacional factores Marta Osorio. Fuente: Elaboración propia.	41

## INTRODUCCIÓN

Los ERP tuvieron su origen posterior a la segunda guerra mundial (1950), inicialmente como programas informáticos que determinaban tareas de producción y logística bélica, luego hacia los años de 1960 aparecen las aplicaciones BOM (Listas de materiales) y software IMC (Gestión y control de Inventarios), que permitían generar la sinergia entre los avances militares y las necesidades del ciudadano corriente; al mismo tiempo se fundaron las primeras empresas que encontraron oportunidades económicas en este nuevo mercado debido a la necesidad y la falta de materias primas abriendo campo para la aparición del MRP (Planificación de necesidades de Materiales), el cual utiliza aplicaciones de software para automatizar los procesos de producción [1], considerados los antecesores más directos de los ERP.

Para los años de 1990, los ERP se tornan populares en todas las industrias gracias a la compañía GARTNER, quien le dio este término [2]; el ERP consistía en un sistema de información con la capacidad de respaldar las decisiones tomadas; para el año 2000 se presentó la integración con otras aplicaciones como la gestión de relaciones con los clientes (CRM) o cadenas de suministro (SCM) es decir un sistema multimodal [1], avanzando a grandes pasos hasta llegar a lo que conocemos hoy en día.

Las tres compañías más importantes en la actualidad en el mercado de ERP son Oracle, SAP y ERP Dynamics [2].

Los sistemas ERP se centran en la integración de las funciones de negocio a través de toda la empresa, combinando los procesos de negocio con las tecnologías de la información (TI)

[12], facilitando el flujo de información a través de la línea de procesos de negocio, ya que cruzan los límites departamentales [13].

Los sistemas ERP funcionan con una sola base de datos permitiendo a las empresas estandarizar, integrar y optimizar sus datos y flujos de procesos [14], facilitando el flujo de información y comunicación entre los diferentes departamentos al interior de la organización [13].

Cuando se usa apropiadamente, el software ERP se integra la información utilizada por contabilidad, fabricación, distribución y los departamentos administrativos en un sistema informático sin fisuras, un ERP exitoso puede llegar a ser la columna vertebral de la inteligencia de negocios para una organización, dando a la gestión una visión unificada de sus procesos [15], proporcionando secuencias necesarias para la toma de decisiones eficaces con base a información crítica y real; además le presenta a las empresas oportunidades de mejora de sus instalaciones a través del tiempo y con base a la información brindada por el ERP trayendo consigo un apalancamiento que deriva en mejoras en áreas como la gestión de inventario y gestión de pedidos[4]. Adicionalmente a ello las empresas suelen añadir módulos que extienden en el sistema ERP más allá de la empresa para incluir a los proveedores y los clientes. [14].

La gestión del conocimiento ha tenido una envergadura y expansión de manera rápida y continúa, esto es debido a que el talento humano o las personas, son concebidas en la nueva era como un instrumento o herramienta fundamental de una organización y son uno de los factores más relevantes para el logro de los objetivos de las organizaciones, la pérdida de equipos o maquinaria tiene consigo un impacto manejable, pero la pérdida de talento humano adecuado es de difícil sustitución, no se encontraran con facilidad personas con la experiencia, conocimientos, dedicación, compromiso y solidez para la ejecución de proyectos de gran envergadura; motivo por el cual las organizaciones buscan mejorar las condiciones laborales, junto con motivaciones personales, ya sea a través de beneficios económicos u organizacionales como son la posibilidad de lograr crecimiento profesional al interior de la organización [9].

La gestión del conocimiento es un tema frecuente al interior de las organizaciones en relación con la importancia de la adecuada gestión de los recursos, donde este es tomado como un factor determinante en la innovación y competitividad organizacional, brindando la posibilidad de crear nuevos mercados o aumentando el porcentaje de participación en un mercado ya establecido; la búsqueda de la correcta administración del talento humano es de vital importancia y para ello se emplean diferentes modelos que se basan en la medición de diferentes capacidades intelectuales, creativas, físicas y emocionales de los empleados, y con ello determinar sus fortalezas y debilidades.

Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan algún valor a la organización para conseguir aumentar de manera considerable las capacidades o competencias esenciales de esta y que lo hacen distintivo frente a la competencia en el mercado; convirtiendo a la gestión del conocimiento un concepto dinámico [6].

Las respuestas creativas e ingeniosas a una dificultad se logran cuando la gestión del conocimiento se usa de manera correcta para añadir valor agregado en los procesos en la búsqueda de satisfacer la demanda del mercado y generar innovación, a través de la generación de conocimiento y de una estructura corporativa basada en el aprovechamiento del capital intelectual de sus colaboradores.

El conocimiento se encuentra en diferentes fuentes o de diferentes maneras a través de las personas, a través del “Know How”, así como a través de la tecnología, los sistemas de información, por terceros como son el entorno y/o el mercado, lo que indica que existe una extensa dimensión bajo la cual se puede explotar el capital intelectual de las personas para la generación de conocimiento al interior de las organizaciones.

.La gestión del conocimiento se ha definido a lo largo de los años de diferentes maneras pero enfocadas a un mismo fin común, desde Broking (1997) ”...la Gestión del Conocimiento envuelve la identificación y análisis del conocimiento tanto disponible como

el requerido, la planeación y control de acciones para desarrollar activos de conocimiento, con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales, lo que implica básicamente el desarrollo de la gestión estratégica"[3] ,el propósito principal de la gestión del conocimiento es traducir el conocimiento en acción y este en resultados. [9] en el que hay diversos modelos para la medición del capital intelectual entre ellos los Modelos Nova [5], el modelo KPMG Consulting [5], modelo Andersen [5] y modelos como la dirección estratégica por competencias: El capital Intangible [5] entre muchas otras.

En la gestión del conocimiento, una parte fundamental es implicar la capacidad para desarrollar nuevos conocimientos, su diseminación en la organización y convertirlo en productos y servicios; para lograrlo se deben generar acciones creativas y potencializar las interacciones sociales y poder desplegar los talentos; todo esto nos lleva a el concepto del capital intelectual. [51]

El capital intelectual es un conjunto de activos intangibles de una organización que pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera un valor o tiene el potencial de generarlo en el futuro.[6] es la base para generar la innovación y el crecimiento que se requiere en la industria; este es el concepto que promueve la competitividad empresarial, es la parte más valiosa de una empresa, más que el "good will", es la capacidad para generar los nuevos conocimientos requeridos para imponer el paso, para ser el líder del mercado. Con la llegada del concepto de capital intelectual se plantea dejar de concebir a las personas como un costo y se propone establecerlas como un activo fundamental.

## **Capítulo 1**

### **PROBLEMA**

El uso de un sistema ERP es una decisión difícil para cualquier organización ya que implica un cambio estructural y operacional a través del uso de nuevas herramientas, adicionalmente brinda a las organizaciones una nueva perspectiva de la unidad de negocio a través de la integración de los diferentes módulos asociados, esta integración presenta diferentes niveles de complejidad partiendo del tamaño de la compañía, la estructura funcional y operativa, los objetivos funcionales y la proyección de la organización frente al mercado, para muchas organizaciones la implementación de ERP se convierte en una tarea larga y complicada que no logra ser completada con éxito, generando un retroceso para la organización, Bajo esta panorámica el posible proyectar la gestión del conocimiento como un soporte que provisiona las herramientas necesarias para alcanzar los objetivos organizacionales de la implementación del ERP a través del uso y aprovechamiento del capital intelectual.

No existe el cuerpo teórico que permita conformar una unidad semántica que explique mediante un modelo sistémico cuáles son los elementos estructurales y funcionales que permitan la integración de ERP y la gestión del conocimiento.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los elementos estructurales y funcionales que permiten la integración de ERP



y Gestión del Conocimiento?

## **OBJETIVOS**

Proponer un modelo estructural que permita la integración de la gestión del conocimiento en la implementación de un ERP al interior de las organizaciones.

- Realizar una recopilación y análisis literario enfocado en definir el aprovechamiento de los conocimientos al interior de las organizaciones, para convertirlo en una ventaja competitiva organizacional y factor diferencial.
- Definir y delimitar los requerimientos y elementos estructurales básicos que permitan crear sinergia entre la gestión del conocimiento y el ERP.
- Asociar los diferentes requerimientos estructurales identificados, a través de un diagrama causal que permita establecer la integración de la gestión del conocimiento en los sistemas ERP.

## Capítulo 2

### MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

#### ERP

El sistema ERP es una combinación de procesos de negocios y tecnología de la información, lo que lo constituye un sistema de computación empresarial integrada diseñada para automatizar el flujo de material, información, y recursos financieros entre todas las funciones dentro de una empresa en una base de datos común. [41] los sistemas ERP se pueden caracterizar como la tecnología de configuración, que lleva a cabo una amplia gama de actividades comerciales y rara vez se puede obtener en forma de soluciones estándar. [41]

Durante la última década, la planificación de recursos empresariales (ERP) se ha aplicado en muchas organizaciones en todo el mundo [28], las inversiones en estos sistemas se hacen con el objetivo de desarrollar capacidades y activos específicos, así como las competencias técnicas y de gestión, la creación de valor y las oportunidades de beneficios diferenciales a largo plazo [42], que también podría conllevar a la necesidad de la personalización de ciertas soluciones para adaptarse a mercados específicos, la estructura de la empresa, y los requisitos de funcionamiento.[41]

La implementación de sistemas ERP puede simplemente conducir a beneficios operacionales directos; o puede facilitar indirectamente el crecimiento del negocio mediante la estimulación de las innovaciones y la creación de capacidades en los alrededores de la tecnología. Esto a su vez puede crear valor y oportunidades para los

beneficios diferenciales a largo plazo convirtiéndose en última instancia en una ventaja competitiva, [42] sin embargo, hay varios obstáculos que deben superarse en el proceso de la implementación exitosa de un sistema ERP. [41]

De hecho, la implementación de ERP es una tarea difícil y arriesgada. La ejecución de un proyecto de ERP no sólo tiende a ser grande y compleja, también implica una amplia gama de procesos de transformación organizacional durante todo el proceso de implementación [41]; los sistemas actuales de ERP integran los principales procesos de negocio y de gestión dentro y fuera de límite de una empresa, así como el apoyo a la mayoría de las actividades comerciales, incluyendo compras, ventas, finanzas y recursos humanos [43]. Con el tiempo, el rendimiento operativo de estos procesos mejora a medida que los empleados utilizan el sistema ERP en diferentes tareas y procesos organizacionales [14]. Las dimensiones de la organización, social y técnica son las principales dimensiones de la evaluación de la preparación de una organización para la implementación de un sistema ERP [44]:

1. Dimensión organizativa de preparación: Esta dimensión se refiere a las estrategias, estructuras y procesos de una organización.
2. Dimensión social de la disposición: Este problema se considera la disposición de personal de una organización. Los temas incluyen la preparación cultural y el nivel de comunicación entre los empleados.
3. Dimensión técnica de preparación: Esta dimensión se refiere a la preparación tecnológica de una organización y sus "habilidades técnicas y conocimientos.

La integración de varias áreas funcionales mejora la exactitud o fiabilidad de la información; integrando la mejora de los procesos de la organización, la información de gestión para la planificación estratégica y control; acelerando las transacciones, acortando los ciclos de producción mejorando la productividad del empleado y eficiencia empresarial; permitiéndole a la organización responder más rápidamente a los cambios [43]. La capacidad de toma de decisiones impacta en una mejora de la gestión de inventario; la información y la gestión del conocimiento (que se manifiesta a través de prácticas como la

educación y formación de los empleados); redes de información; y el intercambio de conocimientos [42], que en última instancia puede conducir a la ventaja competitiva.

Los gastos de las Organizaciones en la planificación de recursos empresariales se ha disparado en los últimos años y se espera que continúe creciendo como efecto de los avances tecnológicos, este crecimiento se debe principalmente a los beneficios y el valor esperado prometidos por los sistemas ERP en las capacidades y recursos de información; capital intelectual a través de la creación de conocimiento; las mejoras en dimensiones operativas, gerenciales y estratégico; la integración y optimización de los datos y los flujos de procesos; proporcionando a su vez secuencias necesarias para la toma de decisiones eficaz [42]. Este impacto organizacional requiere la evaluación de los cambios causados por el sistema de información de la organización, tales como la disminución de los costos de operación, el ahorro en costos de mano de obra y el crecimiento de las ganancias [41], basados en el enfoque de Balanced Scorecard (BSC) como medida financieras para evaluar el rendimiento del ERP en la dimensión del impacto organizacional, las cuatro categorías de BSC son financieros, clientes, procesos de negocio internos, aprendizaje y crecimiento [41].

Las etapas de implementación de ERP reflejan las distintas fases por las que pasa un proyecto de ERP en una organización, un proyecto de ERP por lo general consta de varias etapas, incluida la decisión de adopción, adquisición, implementación, uso y mantenimiento, evolución y la jubilación; el número de etapas varía de tres a cinco a través de la literatura [47]; pero esencialmente los sistemas ERP pasan por tres etapas en su ciclo de vida: la fase de proyecto (el software ERP está configurado e instalado); la fase de implementación (la transición de la entrada en funcionamiento de uso normal); y la fase adelante y hacia arriba (la compañía se prepara para la próxima tecnología o mejora) [45].

El éxito en una etapa aumenta la posibilidad de gestionar con éxito el sistema ERP en la siguiente etapa; lo que indica que vale la pena estudiar los vínculos entre las medidas de éxito de cada una de estas etapas de implementación [12], aunque, pocos van más allá de los límites de la organización para discutir los factores contextuales internos / externos que conducen al éxito, mirando todo el proceso de lo que impulsa la implementación de ERP

con éxito desde una perspectiva más amplia la implementación exitosa de un sistema ERP requiere un ajuste estratégico entre el producto y la organización [41], la innovación organizativa, en particular, la innovación de sistemas de información, conduce a mejoras en el rendimiento como consecuencia de la realización de las tareas necesarias en cada etapa, en el supuesto de que se presta atención a los factores que influyen en estas etapas [42], a través de estrategias claras de cambio organizacional brindando mayores probabilidades de completar los proyectos de ERP a tiempo y dentro del presupuesto. [12] También es importante tener en cuenta que los beneficios del ERP dependen de las operaciones, el mantenimiento y mejoramiento de las habilidades de los clientes y el conocimiento, que se pueden aprender, adquiridos y transferidos de un consultor, [41] la implementación y la configuración de la logística, la cadena de suministro y los módulos de ERP relaciones con los clientes, permite a las empresas a gestionar proactivamente su dominio de la organización, así como las relaciones con los elementos (por ejemplo, proveedores y clientes) en la cadena de valor. Las "mejores prácticas" incrustados en estos módulos sirven como mecanismos de coordinación de información que faciliten la estandarización de los procesos y reduce

La implementación exitosa de un sistema ERP es el resultado de gente con conocimientos y dedicados a trabajar juntos. Implica el compromiso de toda la empresa, apertura al cambio, una buena planificación y guía experimentado en su discusión de la estrategia de implementación [41].

Después de la etapa de puesta en marcha, las implementaciones de ERP requieren un esfuerzo de mejora continua que implica la alineación entre los últimos requisitos del modelo de negocio y la actualización [12]; se sugiere que el éxito puede ser representado por la calidad del sistema, la calidad de la información de salida, el consumo de la salida, la respuesta del usuario, el efecto del sistema de información en el comportamiento del usuario y el efecto del sistema de información en el rendimiento de la organización [41], los sistemas ERP pueden hacer una mayor contribución al rendimiento del negocio cuando las compañías de desarrollo se esfuerzan para la alineación entre sus necesidades estratégicas y el sistema ERP[12], aunque factores tales como ser el pionero, tener visión

explícita y clara comunicación, aprendizaje organizacional, la coordinación administrativa y el compromiso global con el desarrollo de las organizaciones, ayuda al sistema en la conversión de los beneficios iniciales de implementación de ERP en el logro de la ventaja de competitiva[42].

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La gestión del conocimiento proporciona una base para la comprensión y construcción de sistemas para la adquisición, asimilación, selección, generación y emisión de conocimiento; recurso fundamental de las organizaciones[18]; como un instrumento básico para la gestión empresarial, es un proceso constante a identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia acumulada al interior de la organización, de forma que mejore el alcance y competitividad del individuo para conseguir ventajas competitivas[9], permitiendo que entre mejor sea la capacidad de la organización para controlar y administrar ese conocimiento, mayor será el alcance de la ventaja competitiva en el mercado.

El propósito principal es traducir el conocimiento en acción y este en resultados [9], las empresas entienden que es necesario y de suma urgencia aprovechar las aptitudes y capacidades de los empleados y elevar su productividad este o no este calificado, ya que los periodos de vida de la innovación son cortos; dando pie a la gestión del conocimiento para convertirse en una herramienta dinámica, generadora de resultados empresariales [10]. Sin embargo hay investigaciones anteriores que muestran que los temas de gestión del conocimiento son complicados por aspectos relacionados a la rotación de personal, factores sociales, familiares y circunstanciales de cada individuo y de la organización, lo que hace que se genere mucha divergencia a través de su definición y objetivo, algunas investigaciones están relacionadas con el aprendizaje organizacional y otras con la innovación organizativa, dando cabida a la complementación del aprendizaje organizacional con la gestión del conocimiento.[19]

Una decisión clave de la alta gerencia de las organizaciones es la de generar internamente los activos del conocimiento o adquirirlos del exterior, teniendo en cuenta la particularidad

y estructura social de cada organización, la cual se ve afectada por características poblacionales. El conocimiento es información analizada y organizada que parte de la experiencia y la habilidad adquirida por el personal a través de su interacción con el proceso productivo. La capacidad de obtener conocimiento y generar innovación a través de este puede considerarse una forma de obtención de resultados sostenibles [8]. Controlar, utilizar y maximizar estos beneficios es una prioridad para las organizaciones y para ello es necesario asegurar unas condiciones o requisitos mínimos con el fin de que la gestión del conocimiento genere o promueva esa capacidad de innovación orientado a buenos resultados empresariales.

Julio Acosta propone un modelo explicativo basado en tres perspectivas o bloques, la primera perspectiva identifica las condiciones de la gestión del conocimiento, la cual favorece y fomenta la articulación y gestión del conocimiento en la organización ,para la consecución de esta, se proponen dos tipos de condiciones, las internas y las externas; las internas se basan en un propósito estratégico, una estructura flexible en tecnologías de la información, la comunicación, y el ambiente laboral. La condición externa se basa en agentes externos, la cual hace referencia al dinamismo, complejidad y rivalidad de la empresa y su entorno, esta última se enfoca en la competencia y en el objetivo de la innovación. [10]

La segunda perspectiva estudia las consideraciones estratégicas de la innovación, la cual establece como parte fundamental el nivel de capacidad y disponibilidad de conocimiento, para obtener mejores resultados; y la tercera perspectiva se basa en los resultados empresariales con un impacto y efecto proveniente de las dos perspectivas anteriores, es decir el análisis de los resultados parte de estudios empíricos previos, tanto para el desempeño económico y no económicos posteriores a los dos primeras perspectivas. [10]

La capacidad de una organización se puede definir como el total de habilidades y estrategias de una organización para llevar a cabo un objetivo de manera eficiente ligado al recurso humano [10]; de tal manera que el personal o los empleados son los responsables de generar el conocimiento a través de la experiencia y la alta gerencia es quien debe velar por la obtención, administración y desarrollo de dicho conocimiento permitiendo generar

una ventaja competitiva por medio de la innovación. Lo que conlleva a que la capacidad organizacional y el conocimiento tengan cada vez una relación más estrecha, debido a la sinergia entre la administración del talento humano y la misión organizacional. [10]

En referencia a la primera perspectiva propuesta por Julio Acosta se concluye que el conocimiento profundo de las capacidades del recurso humano y la absorción de este permite generar estrategias, ideas y/o oportunidades de mejora, aplicables a cualquier parte de la operación [11].

La capacidad de innovación está altamente condicionada por el nivel y los tipos de recursos disponibles en las organizaciones para la maximización del patrimonio cultural basado en el conocimiento empírico adquirido de las experiencias diarias en el ejercicio laboral de los individuos, que puedan ser aplicados a las diferentes problemáticas generadas por las circunstancias empresariales, ya sea a partir de un factor interno o un factor externo. De tal manera que se genera un proceso de exploración y explotación que nos llevan a unos stocks de conocimiento, los cuales influyen en el punto de vista de cada situación y permiten una mejor evolución o cambio. [10]

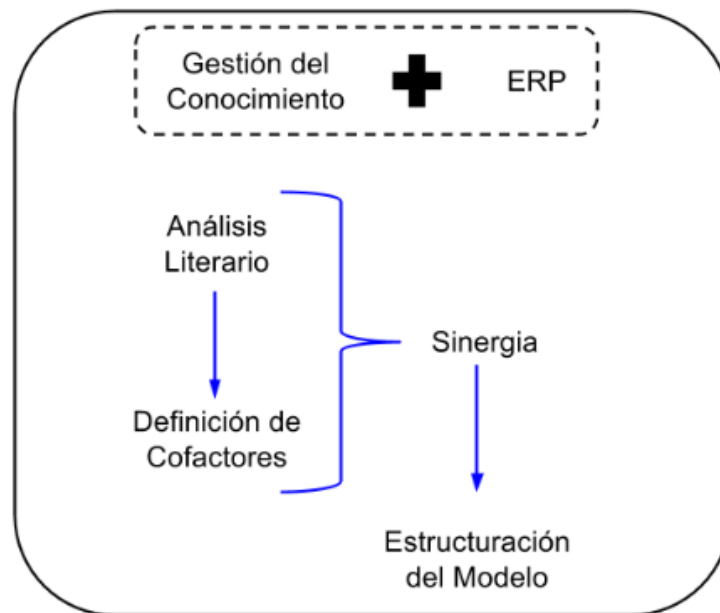
Las condiciones pertinentes y necesarias para la gestión del conocimiento permiten o favorecen la capacidad no solo de innovación, si no de respuesta frente a los diferentes retos que presenta a diario la industria y/o el mercado en el que se desempeñe la compañía, constituyéndose en la capacidad de mejora y aprendizaje clave el cual puede incluir actividades de Investigación y desarrollo así como de experiencia; el fin de esta capacidad de innovación es la generación de nuevo conocimiento y productos rentables mediante un ciclo de retroalimentación, en la búsqueda de una mejora continua.[11]

La cultura basada en el conocimiento describe el grado de avance organizacional que proporciona soporte para ver el conocimiento como bien y recurso valioso. La cultura es el factor más importante para que un modelo de Gestión de Conocimiento sea exitoso. Por ejemplo, el diálogo entre individuos o grupos son a menudo la base para la creación de nuevas ideas y por lo tanto puede ser visto y tenido en cuenta como potencial para la creación de conocimiento. [19]



## METODOLOGÍA

La metodología utilizada inicialmente fue la exploración conceptual de la gestión del conocimiento y del ERP de manera independiente, con ello se estableció una referencia más precisa de cada uno de los conceptos, para así definir y comprender los aspectos importantes que permiten tener una referencia concreta y destacar los cofactores base que permiten sinergia; como base de un modelo integral respaldado en consultas de tendencias actuales e investigaciones relacionadas; lo que nos conlleva al desarrollo y construcción teórica de un modelo estructural, estratégico y conceptual enfocado el proceso de implementación del sistema ERP convirtiendo este en soporte holístico, dinámico y flexible para la logística industrial, como herramienta enfocada en el manejo de recursos y la planeación estratégica.



*Figura 1 Estructura de la metodología. Fuente: Elaboración propia*

## Capítulo 3

### CO-FACTORES

#### Factores de la Gestión del Conocimiento

##### A. Cultura Organizacional

##### 1. Desarrollo Organizacional

En un entorno turbulento y cambiante, las organizaciones se enfrentan al reto de cómo gestionar mejor sus activos de conocimiento para generar valor en sus productos o servicios y de esta manera obtener una ventaja competitiva. La integración de los conocimientos derivados de la investigación y desarrollo se basa en el flujo de conocimiento tácito. Un objetivo central del proceso de integración debe ser la explotación exitosa de ideas para agregar valor en la organización [33], de tal manera que para las organizaciones es fundamental el buen ritmo de trabajo, el ambiente humano de los empleados permite lograr la correcta ejecución de las estrategias organizacionales y la explotación de las ideas; en general esto es el flujo de conocimiento. En palabras de Eileen Habelow, vicepresidente de desarrollo organizacional de Randstad, “Los elementos que construyen una cultura son únicos en cada organización, sin embargo, existen características similares entre las culturas fuertes. Las compañías que estén buscando cambiar su cultura deberían enfocarse en algunas áreas clave, construir la moral de los empleados a través de programas de incentivos y de capacitación, definiendo claramente los valores a través de la misión y la visión, estableciendo líderes fuertes que marquen la pauta y que empoderen a otros, finalmente creando mejores relaciones tanto con los empleados como con los clientes” [34]

La estrategia competitiva de una empresa permite fomentar la capacidad dinámica de la empresa para crear y transferir el conocimiento con el fin de entregar un valor superior y la satisfacción de las expectativas cambiantes de sus clientes [33]. Las empresas deben fomentar la innovación y la creatividad mediante el impulso entre sus empleados de metodologías dinámicas como intercambiar ideas y participar en el libre flujo de estas. El conocimiento considerado como una fuente potencial de innovación y creación de valor,

no es el stock de conocimiento que puede dar a la empresa una ventaja competitiva, lo realmente significativo o fundamental es la forma como se aplica este conocimiento dentro de la organización integrando la estrategia de gestión del conocimiento; existen cuatro modos de aplicación y conversión del conocimiento (la socialización, exteriorización, combinación e interiorización) que se basan en el supuesto de que el conocimiento se crea a través de la interacción entre el conocimiento tácito y explícito. [33]

Las actividades de gestión del conocimiento forman el punto de vista de las capacidades organizativas y bajo este concepto define tres procesos principales: adquisición, conversión y aplicación [18]. I + D es la principal fuente de creación de conocimiento interno. Cuanto más rápido el conocimiento puede ser creado, más valor puede ofrecer a una organización para promover su crecimiento a través de la Integración de conocimientos de I + D se amplía el potencial creativo de toda la organización. [33]

## 2. Desempeño Individual

La implementación de un sistema ERP es una herramienta para los integrantes de la organización, que cambia la relación entre los componentes generales de una estación de trabajo (Individuo, Tarea, Tecnología) [27] pero el desempeño laboral del individuo es muy variable dependiendo de múltiples factores, partiendo desde el clima organizacional, factores ajenos a la organización, nivel de esfuerzo humano hasta tecnología, conocimientos y habilidades potenciales; de tal manera que es complicado generar un sistema cuantitativo para realizar una medición del desempeño individual que pueda ser integrado y controlado en un sistema ERP y que permita generar conocimiento

Douglas, Cheng y Lubatkin sostienen que para dar comienzo a una cultura organizacional es fundamental el apoyo, liderazgo y compromiso de la dirección; de la alta gerencia depende que el sistema ERP logre mantenerse y verse por los integrantes como una herramienta de apoyo y no como un obstáculo o una amenaza para ellos. [23] [24] [25].

Una vez establecido esto se debe proceder a una correcta capacitación, la capacitación efectiva se asocia positivamente con el desempeño de la organización, la formación y la educación tienen una influencia directa en la satisfacción del usuario, que a su vez incide

en mejoras en el rendimiento de la organización a largo plazo. [35]

La apropiación del conocimiento parte desde la integración del ERP y la organización, es posible que diversos integrantes de la organización se sientan amenazados o inseguros con el sistema ERP a implementar, debido a que consideran que la implementación de un sistema nuevo es un equivalente a reemplazo y por ende desempleo; hay que tener en cuenta que este es un proyecto transversal a todos los procesos de la empresa y lo que se busca es la organización y mejora de los diversos procesos de la empresa, mas no el reemplazo de los integrantes ya que el comportamiento y apropiación de las personas involucradas en estos procesos es fundamental para una implementación exitosa, de lo contrario los integrantes mostraran una actitud negativa hacia el proyecto [31] y se obtendrá un efecto contrario al deseado, generando demora en la implementación, mayores costes, reproceso y deficiencia al final de la implementación.[52] Entonces el capital humano o el individuo puede mediar el efecto de los beneficios de un ERP en el desempeño de una empresa. En el proceso de integración de un sistema ERP los empleados se benefician más y con mejor información en el que se espera potenciar sus habilidades y conocimientos [52]; Daniel y otros proponen un modelo de investigación en el que se sugiere que la implementación de un ERP tiene un impacto en l funcionalidad empresarial variado por el capital social y el capital humano.

Según Rico Peña hay tres fases en el proceso de integración del sistema ERP y la organización; la primera hace referencia a la relevancia de la integración del flujo de trabajo, la cual es el modo en que se involucran diversos módulos que combinan actividades funcionales que representan una determinada secuencia de tareas y estas mismas determinan la funcionalidad del sistema[10]; la segunda fase indica la integración de independencia funcional, la cual hace referencia a las posibilidades que tiene un usuario determinado para acceder a la información de manera visual de diversos módulos, y por último referencia la fase de la integración complementaria[10], que se diferencia a la integración primaria en el origen de los módulos a integrar, es decir sistemas diferentes y diseños diferentes. [28].

Esta integración e implementación debe tener una base de evaluación para determinar si el

ERP seleccionado es el correcto, dando así el orden general de selección, evaluación, adquisición e implementación [28], para esto Rico Peña enumera esquemáticamente las actividades a desarrollar, este proceso depende de que la implementación e integración del sistema ERP y la organización sea generada de manera adecuada permitiendo una mejora y una autoevaluación continua que conlleve a una corrección inmediata como innovación y generación de conocimiento, así como valor agregado al producto o servicio de la organización. Cabe resaltar que el uso de aplicaciones y el nivel de funcionalidad son catalogados como la metodología para una correcta implementación de sistemas, así como son una guía de orientación variable; esto permite que sean considerados como un sistema de mantenimiento y evolución continua del binomio Sistema ERP-ORGANIZACIÓN. [29].

### 3. Clima Organizacional

Un proyecto ERP exitoso no puede garantizarse mediante la aplicación de las mejores prácticas por sí solas, el grado de transferencia de conocimientos también es fundamental, por lo cual el establecimiento de un clima en el que los participantes están dispuestos a compartir y recibir conocimiento es fundamental para el éxito de la transferencia de conocimientos[47], un clima donde los desacuerdos sobre las estrategias del equipo pueden ser transmitidos de forma constructiva" o para controlar el conflicto los miembros que está orientado a tareas e incluye diferencias con respecto a los cursos de acción para lograr los objetivos del equipo esto se considera saludable, ya que contribuye a la consideración de perspectivas divergentes[48].

Las estructuras deben ser en lo posible para alentar a estas interacciones vitales, así como para dar a la empresa la capacidad de adaptarse a un entorno en constante cambio, La estructura dentro de una empresa puede estimular o inhibir la creación de conocimientos, el intercambio y la aplicación [39].

Cultura basada en el conocimiento describe el grado en que la cultura organización proporciona soporte para ver el conocimiento como bienes y recursos valiosos. La cultura es el factor más importante para la gestión del conocimiento de éxito. Por ejemplo, el

diálogo entre individuos o grupos son a menudo la base para la creación de nuevas ideas y por lo tanto puede ser visto como teniendo el potencial para la creación de conocimiento [39], los procesos afectivos incluyen el bienestar o afectan positivamente a nivel individual como comportamientos de rendimiento del trabajo y de ciudadanía organizacional incluyendo las relaciones positivas con los demás, el dominio del medio ambiente, la integración social y la contribución social[48]

La colaboración de la gente en diferentes roles ayuda a nutrir un clima transferencia de conocimientos entre las organizaciones [47], por ello una cultura basada en el conocimiento fomenta esta difusión del conocimiento para que los empleados entienden el valor y la importancia del conocimiento, proyectando la cultura basada en el conocimiento como agente positivo en los procesos de gestión del conocimiento [39], adicionalmente y fundamentada en la teoría del aprendizaje social está la hipótesis de que la gente va a cambiar su comportamiento si entienden cómo pueden cosechar la recompensa o el castigo de él; es decir, los incentivos pueden desencadenar el intercambio de conocimientos, la etapa de entrenamiento aumentando significativamente el reconocimiento del usuario de los sistemas de información [47].

#### 4. Enfoque a la Calidad.

Zustinza, Aróstegui y Moreno, afirman que la calidad enfocada a las necesidades y satisfacción del cliente genera mejores resultados, creando una cultura organizativa enfocada en la calidad y de la misma manera fortalece la confianza de los trabajadores en la organización, dando efectos positivos diversos y permitiendo que la gestión del conocimiento sea más dinámica por la facilidad de los procesos directivos en la organización. El resume que la cultura organizativa orientada hacia la calidad tiene como objetivo satisfacer las necesidades del cliente, potenciar el trabajo en equipo, y orientar los procesos hacia una dinámica de mejora continua. [32]

En otros trabajos relevantes se afirma que esta cultura de calidad orientada al compromiso de la alta dirección, el enfoque a las necesidades del cliente y la confianza de los integrantes permite un desarrollo de recursos característicos por su especificidad, generando relaciones

sociales complejas y conocimiento de difícil imitación por otras organizaciones. [20] [21] [22].

La responsabilidad de la alta gerencia recae en generar y fomentar la integración de la gestión de la calidad en los valores, la visión, los planes y la estrategia de la empresa en forma clara, visible y consistente; así como un compromiso en la mejora de los procesos, siendo consciente de la superioridad de la ideología de la calidad sobre el costo de producción [32], unido a ello es deber fomentar entre los integrantes de la organización la idea y la filosofía de trabajar y generar conocimiento con calidad. [32]

El enfoque a la calidad según Bustinza y otros se puede ver desde dos diferentes enfoques en el que la calidad produce una mejora de la fiabilidad y la conformidad de los productos y esto repercute en una disminución de los costes de fabricación y servicios. Desde un enfoque externo, la personalización de un producto para satisfacer las necesidades de los clientes puede incrementar su satisfacción, lo cual tiene efectos directos sobre la lealtad y retención de los clientes. Por consiguiente, incrementa las ventas futuras e incluso disminuye los costes mediante el logro de economías de escala. En ambos enfoques la calidad implica mejora en la gestión de los clientes y recursos de la empresa, lo que redundará en un incremento tanto en los beneficios operativos y como financieros de la organización. [32]

Estos resultados refuerzan y complementan el potencial de la cultura organizativa orientada a la calidad con base a los sistemas ERP, que conllevan o direccionan la organización a crear un entorno de trabajo que compromete y apropia a los integrantes a un constante proceso de cambio, evolución, mejora continua, superación de complejidades operativas, presiones del mercado y demás impedimentos por medio de la gestión de la calidad, el conocimiento y su integración a los sistemas ERP. [32]

## B. Integración otros tics

### 5. Flujo y gestión de Información

Padilla en su artículo señala los proveedores más relevantes que ofrecen ERP [30] son SAP de Alemania, ORACLE de Usa, Navision financieros de Microsoft, ERPBox y SIP-G4 de México, IECS y Meta4 de España, Skynet ERP de Perú, Nauron IT, GACI Group y E-Flexware son de Argentina y por último Ofimática de Colombia [30], así como recomienda y da consejos para lograr el éxito en la implementación de un ERP, entre las más relevantes están la creación de un equipo para la correcta implementación, solicitar al proveedor una serie de pruebas, negociar licencias de cada usuario y mantenimiento del software antes de realizar la compra. [30] Es fundamental para la implementación de un ERP la total seguridad, confianza, firmeza, mantener y renovar la seguridad de adquirir estos sistemas y sanear una necesidad es fundamental para lograr con éxito esta implementación en la organización y asegurar el flujo de información.

Los flujos de información entre un sistema ERP y otros tics debe tener una base o ser íntegros en la información o bases de datos; la integridad es considerada como una de las características que definen un sistema ERP y es imprescindible para alcanzar la funcionalidad prevista en el proceso de implementación. Esta integración en los ERP se obtiene por medio de la unión de módulos o paquetes (Integración primaria), que se comunican por medio de una interfaz, por lo general se utilizan diferentes protocolos de comunicación como son procesos de Workflow, programación de software o por medio del uso del internet. [28], se debe tener en cuenta lo que se desea obtener del sistema ERP, sus aplicaciones (ya sean básicas, avanzadas o adicionales) y su funcionalidad que son parte de estos paquetes o módulos. [28] que permiten un mejor flujo de información, por lo general las organizaciones o empresas adquieren los ERP de manera completa; sin embargo, los proveedores y los clientes son elementos que no se integran de manera automática con el ERP adquirido.

De tal manera que es importante tener una gestión de información completa y efectiva, en el que tiene como elemento básico del ciclo de vida de este recurso [53]; Ponjuan Dante señala que la gestión de la información se rige por la teoría de sistemas y la teoría del ciclo



de vida. [54] De esta forma observamos la teoría de sistemas dentro de un proceso de contratación en el Área de Recursos Humanos de una empresa. Cuando mencionamos la gestión de información nos referimos a la gestión que se desarrolla en un sistema de información (conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información organizados y listos para su uso posterior). Es decir, no puede confundirse el ciclo de vida de la información, con el ciclo de vida del documento. [53]

La correcta gestión del conocimiento radica en dominar los diferentes tipos de información que se maneja, sus procesos, ciclos de vida, hay que saber permear la información y aprender a verla como parte de un sistema en donde se almacena, procesa y distribuye; pues es así como converge entre sí con otros sistemas. [53]

La correcta gestión de información obliga a que las organizaciones tengan control en los tipos de información, revisan en detalle todos sus procesos internos por los cuales transita la información, detectan donde se genera y el conocimiento de las personas acerca del manejo. Tener políticas definidas y claras dentro de estos procesos por los cuales fluye la información es de suma importancia ya que las personas juegan el papel de generadores, receptores y salvaguardan la información. De esta forma, estaremos en condiciones para identificar las responsabilidades de acuerdo con los diferentes roles, tales como los usuarios y procesadores de información que convergen en un flujo dinámico dentro de esta. [53]  
[54]

## C. Retroalimentación

### 6. Análisis de resultados

A través de los procesos de gestión del conocimiento, las empresas pueden tener información más enfocada en proporcionar un alto nivel de gestión para seleccionar y comparar, permitiendo salir con la estrategia más eficaz y obtener los máximos beneficios. Además, la estructura de organización aplanada contribuirá más en la acumulación de conocimientos y el intercambio, esto hace que las organizaciones sean más flexibles para adaptarse a todo tipo de entorno [53].

Su y Yang exponen los beneficios en las organizaciones de un sistema ERP y examina los

impactos, así como informan las ventajas operativas, gerenciales y estratégicos de los sistemas ERP. [26] En este mismo estudio se señala que la correcta aplicación de los ERP tiene 5 beneficios, uno de ellos hace referencia a los beneficios organizativos, relacionando las nuevas pautas de comportamiento generados en los integrantes. Estos son impulsados por el análisis de resultados correspondientes a la alta gerencia, es decir esta se encarga de analizar los resultados obtenidos de la implementación de un ERP, los efectos que se presentaron las falencias y mejoras a ejecutar en el sistema y entre los integrantes de la organización [26].

Posteriormente a la implementación de un ERP se puede evidenciar si esta tuvo un impacto positivo o negativo, ya sea por el retorno de inversión, la rentabilidad, disminución de costos operativos, crecimiento de ventas o mejora del "Good will" [55] Si el ERP puede ayudar a la organización a mejorar su administración de inventarios y sus tiempos de embarque y recibo de materiales y mercancías, entonces también le puede ayudar a mejorar el retorno sobre los activos (ROA), el retorno sobre la inversión (ROI) y el retorno sobre el capital (ROE). Estas medidas son indicadores que reflejan los esfuerzos de la empresa para reducir sus costos. Adicionalmente, las mejoras en la satisfacción del cliente y en las entregas a tiempo que produce el ERP podrían potencializar el crecimiento de ventas y la lealtad del cliente, produciendo así un posible aumento de ingresos, y por lo tanto una mejora en el desempeño general. [52]

Una organización tiene que identificar:

1. la superficie principal requerida para el enfoque de gestión.
2. las actividades individuales que deben ser mejoradas.

Para identificar el enfoque de gestión, las actividades deben agruparse, clasificándolos en orden de importancia, a través del análisis de la investigación, el enfoque facilita el análisis de la disposición de una organización para una implementación de ERP, los resultados de la evaluación permiten a la organización investigar los planes de mejora de la preparación dando prioridad a las actividades en función de cómo influyen en las otras actividades, y la agrupación en grupos manejables con base en sus relaciones causales, facilitando el análisis de los resultados.[44]

## D. Generación del conocimiento

### 7. Intercambio de conocimientos internos y externos

El intercambio de conocimientos intraorganizacional se refiere al grado de comunicación e interacción de experiencias, ideas y conocimientos entre los empleados dentro de una organización, la gestión del capital intelectual se ha convertido en una fuente comúnmente de ventaja competitiva, no es sorprendente que una amplia gama de empresas han puesto en marcha iniciativas de gestión del conocimiento para ayudar a sus empleados compartir sus mejores ideas y prácticas, el intercambio de conocimientos es un valor añadido en la actividad de la cadena de valor de la organización [33].

Las empresas que participan en la cadena de suministro en conjunto desarrollan conocimientos específicos mediante nuevas combinaciones de sus conocimientos complementarios existentes, varios estudios también afirman que el valor percibido de los conocimientos de la pareja es un antecedente importante para el intercambio de conocimientos entre empresas [31]; el intercambio de conocimientos intraorganizacional también es necesario para evitar la pérdida de información y conduce a la acumulación de conocimiento, las empresas que fomentan la libre circulación de la información y el conocimiento dentro de la organización parecen llegar a mejores productos más rápido y el uso de un menor número de horas-hombre al hacerlo, para aquellas empresas que adoptan la estrategia de gestión del conocimiento, la acumulación de conocimiento es crucial para el rendimiento organización de aprendizaje. [33]

El conocimiento se ha demostrado como una mercancía valiosa para el individuo, y el conocimiento compartido es visto como un símbolo de confianza y unidad en una organización, los incentivos para el intercambio de conocimientos en una organización pueden fomentar el proceso de creación de conocimiento. [33] La capacidad de absorción del conocimiento es una capacidad dinámica que contribuye al desempeño de los proyectos, teniendo en cuenta las influencias externas como un factor de aprendizaje y es un concepto relacionado con la creatividad y el aprendizaje organizacional a nivel micro, la capacidad de una empresa para evaluar y adquirir conocimiento externo se denomina potencial de la capacidad de absorción (PAC), mientras que la capacidad de absorción

(RAC) refleja la capacidad de la empresa para aprovechar el conocimiento absorbido y explotarlo en innovación. [40]

El proceso de integración de conocimientos, además de aumentar la eficiencia de la organización, también permite aumentar el valor empresarial y la competitividad para ayudar a mejorar los resultados empresariales [39], sin embargo, algunos empleados pueden dudar en compartir información con otras personas porque sienten que disminuirá su valor personal a la empresa para compartir los secretos que han aprendido a lo largo de los años por lo tanto, es esencial que las empresas instituyan compartir el conocimiento como una política a fin de lograr una participación efectiva en la implementación de la estrategia de gestión del conocimiento. [33]

A través de compartir los sentimientos, las emociones y los modelos mentales de esta manera, la confianza de toda la empresa puede ser construida, la creación de conocimiento organizacional es, pues, un proceso de auto-mejora continua, y nuevas perspectivas continuará desarrollar y hacer circular después de su generación, la internalización y externalización [49].

El aprendizaje está incrustado contextualmente en la actividad social, es el conocimiento recogido de diferentes partes de la empresa de una manera organizada, así como la retroalimentación que los empleados reciban y que podrían tener un influencia positiva en la capacidad de absorción de conocimientos, un proyecto tiene un mucho mejor ambiente si se ha despertado el interés y el apoyo de todas las partes interesadas pertinentes de la organización, aumentando la transferencia de conocimiento con éxito dentro de la empresa [40].

## 8. Confianza en la fuente.

Los seres humanos poseen el conocimiento de no sólo ser competente en una disciplina, sino también de saber cómo la disciplina interactúa con otras. Los seres humanos poseen un conocimiento que es extremadamente valiosa para la creación de nuevos conocimientos, ya que son capaces de integrar diversas fuentes; el grado en que los empleados se especializan en un dominio particular y les permite demostrar la capacidad de aplicar ese

conocimiento para interactuar con los demás, basados en la confianza de la experiencia y el conocimiento inercial adquirido e sus labores matutinas [39]. Los programas de formación construyen confianza de los usuarios en el uso del sistema, mejoran el nivel de comprensión del usuario para dar lugar a una mejor utilización y la mejora de la interacción hombre-sistema, como resultado los usuarios pueden esperar para desempaquetar el conocimiento incorporado en el sistema y ser capaz de realizar tareas de misión crítica de manera eficiente [42].

Las empresas deben centrarse en el valor KM y establecer un entorno adecuado para poner en práctica las actividades de gestión con el fin de animar al personal a ser audaz y generar confianza entre sí, hacer un ambiente de trabajo cooperativo; además, las empresas también deben construir al mismo tiempo mecanismos reales donde se permita que el personal, los clientes, las empresas y grupos de colaboración compartan su experiencia y conocimientos para que los usuarios puedan cumplir mejor sus misiones, como la resolución de problemas, toma de decisiones, intercambio de información, generando innovaciones y el aprendizaje de nuevas técnicas [49]. La confianza entre organizaciones reduce las preocupaciones sobre la divulgación de información interna para socios de confianza y alienta a la alta gerencia a implementar el intercambio de conocimientos que de otra manera sería considerado riesgoso, en las relaciones de alta confianza las organizaciones tienden a ser más abiertos a la posibilidad de la creación de valor a través del intercambio y la combinación de recursos de conocimiento [31].

El proceso de acumulación de conocimiento, dentro de la cadena de suministro, puede ser considerado un tema interesante para comprender más profundamente, las investigaciones podrían proporcionar a los investigadores nuevas ideas en la mejora de rendimiento de la cadena de suministro; por otra parte, la fragmentación de las cadenas de suministro complejas y la compleja naturaleza del conocimiento, podrían dar lugar a problemas de obsolescencia del conocimiento, siendo este otro de los temas en que es necesaria una mejor comprensión, porque implica negativamente el factor de confiabilidad en la información [33].

## 9. Aprendizaje Organizacional

El conocimiento es un recurso y el intercambio de conocimientos se produce como un proceso de aprendizaje dinámico, el "intercambio y combinación de recursos" o "intercambio de conocimientos" es sinónimo de "aprendizaje". [50] En este cambio económico rápido y de alta volatilidad e incertidumbre, muchas organizaciones se esfuerzan por sobrevivir y seguir siendo competitivos; con el fin de desarrollar y llevar a cabo el aprendizaje organizacional, este ha sido considerado como uno de los medios estratégicos de archivar el éxito organizacional a largo plazo [38]. En una organización el aprendizaje es la aplicación de desarrollo organizacional y el conocimiento adquirido de manera individual, con el fin de satisfacer las demandas caprichosas de los consumidores; la organización debe desarrollar capacidades de aprendizaje personales o de grupo, completando así el proceso de gestión del conocimiento; sin la gestión el conocimiento, una organización no puede desarrollar habilidades de aprendizaje personal o de grupo ya que el conocimiento y más específicamente su adquisición o creación junto con su difusión y la integración dentro de la organización, ya que este se convierten en un recurso estratégico clave para Aprendizaje Organizacional y bajo el concepto de que el aprendizaje organizacional es un proceso dinámico basado en el conocimiento, va a moverse entre los diferentes niveles de acción, que va de lo individual a nivel de grupo, y luego a nivel de la organización y de vuelta [38]

Los sistemas ERP, debido a su naturaleza compleja e integrada, limitan la cantidad de conocimiento que los usuarios pueden absorber antes de su uso real [42] [50]. El aprendizaje posterior a la implementación representa el aprendizaje continuo después de que una aplicación está en funcionamiento, tal aprendizaje enfatiza el aprendizaje en el trabajo, en la comunicación informal entre los usuarios durante las actividades informales, y en la adquisición de conocimientos de forma heurística basada en la acción [42], esto indica que el aprendizaje posterior a la implementación es más útil en el apoyo a la toma de decisiones [50].

En lo que se refiere a la formación, parece claro que un cierto aprendizaje y el conocimiento de desarrollo continuará después de la implementación de ERP, y esto puede contribuir a

la consecución de ventajas competitivas, las eficiencias operacionales generados por los programas de formación y educación eficaces son vitales para transformar estas eficiencias en beneficios diferenciales. [42]

Frente a la incertidumbre del entorno actual, las empresas deben seguir aprendiendo a mantener su competitividad con lo cual el aprendizaje organizacional permitirá el desarrollo de conocimiento bien estructurado y basado en las organizaciones, en otras palabras, el negocio podría tener capacidades organizacionales subyacentes al aprendizaje individual [38]. Teniendo en cuenta estos resultados, es razonable argumentar que los gerentes deben apreciar el doble papel de la formación y educación en la influencia no sólo éxito de la implementación, sino también resultado del proyecto después de la aplicación en forma de generación de ventajas competitivas [42].

Las capacidades de aprendizaje de la empresa juegan un papel crucial en la generación de innovaciones, ya que la innovación implica la generación, la aceptación y la aplicación de nuevas ideas, procesos, productos o servicios; es claro que el aprendizaje organizacional está estrechamente relacionada con la innovación organizativa, lo que se puede ver como el conductor de los procesos de innovación dentro de las empresas, en otras palabras, el aprendizaje va a influir positivamente la innovación organizativa [38].

## 10. Innovación

La innovación organizacional se define como la aplicación de las ideas que son nuevas para la empresa, ya sea que la novedad se materialice en productos, procesos y gestión de marketing o sistemas que parten de un enfoque inicial: la innovación de productos, la innovación del mercado, la innovación de procesos, la innovación de comportamiento o la innovación estratégica. [38]. En la literatura innovación y crecimiento ofrece muchas conceptualizaciones y modelos alternativos para la interpretación de los datos observados, La Innovación puede ser un nuevo producto o servicio, una nueva tecnología de proceso de producción, una estructura o sistema administrativo, un nuevo plan o programa pertenecientes a miembros de la organización. Por lo tanto, la innovación organizativa o la capacidad de innovación, se mide normalmente por la velocidad de la adopción e

implementación de nuevas, aunque algunos estudios han utilizado otras medidas. [56]

Las investigaciones anteriores han argumentado que los diferentes tipos de innovación son necesarias para la comprensión y la identificación de las organizaciones. Entre numerosas tipologías de innovación avanzando en la literatura relevante, tres han ganado la mayor atención. Cada uno se centra en un par de tipos de innovación: administrativas y técnicas, productos y procesos y radicales e incrementales [56]. Con todo esto llegamos a la capacidad de innovación, En los diferentes textos consultados se define la capacidad de innovación de una empresa como la capacidad de movilizar conocimientos de sus empleados y combinarlos para crear nuevos conocimientos que derivan en nuevos productos o procesos de innovación, así como también como la capacidad dinámica que establece interacción entre el conocimiento interno de la empresa y las exigencias del mercado externo [57] [58].

Se clasifica la capacidad de innovación en función de la naturaleza de los flujos de conocimiento, en los que se propone la exploración y la explotación, [59] [60], Estos son procesos intercambio entre los estímulos del entorno, los conocimientos que existen en la organización y las acciones de sus integrantes, en los que esos conocimientos y acciones son input y output de flujos de conversión y cambio en los stocks de conocimientos. [56]

Desde el enfoque técnico, se entiende por la gestión del conocimiento el uso de la informática como soporte de la creación del conocimiento en la empresa [61] como, por ejemplo, las bases de datos, los sistemas de documentación, los sistemas de búsqueda y extracción de datos, los sistemas de apoyo a las decisiones de equipos y los portales corporativos, entre otros [62]. Todos estos son parte a evaluar y analizar para determinar si se genera o no se genera innovación en algún proceso de la organización, gracias a la aplicación del enfoque técnico posterior al ERP.



## MODELO PROPUESTO

El conocimiento generado durante la puesta en marcha de un sistema ERP es un recurso importante para una organización y debe ser manejado adecuadamente [12], este conocimiento debe ser compartido en cada fase de implementación, así como en los diferentes proyectos de post-ERP, convirtiéndose en un activo estratégico de la organización [16].

El cambio o desarrollo de nueva tecnología de un sistema en una compañía debe cubrir todos los procesos de la organización y conducir a resultados exitosos, que solo se logran si dicho desarrollo va de la mano de la evolución de las capacidades humanas, a través de sistema de gestión de conocimiento y crecimiento organizacional. [17].

Partiendo de esta idea, el modelo propuesto se enfoca en la integración de la gestión del conocimiento como parte elemental de la estructura de implementación del ERP al interior de las organizaciones.

Los diferentes cocausales explicados anteriormente son la base estructural del modelo propuesto como complemento de mejora del proceso de implementación del ERP, a través de diferentes etapas que se relacionan a continuación:

1. **Estructuración de los procesos de la organización:** Para lograr implementar un ERP exitoso es primordial definir y/o conocer la estructura organizacional de la compañía, políticas, enfoques y estado actual.
2. **Definición de necesidades y requerimientos funcionales básicos para el desarrollo de las operaciones:**

Definir las necesidades funcionales de cada módulo de manera que permita establecer un enfoque sistemático y concreto de los objetivos y las metas que se desean lograr con la implementación del ERP al interior de la organización.

3. **Integrar los diferentes agentes en el proceso:** La gestión del conocimiento se convierte en soporte estructural de la integración de los diferentes agentes

internos y externos que participan directamente en la cadena logística. En este paso es donde se definen los usuarios funcionales y técnicos quienes serán los guías del proceso a través del aporte de conocimiento teórico y empírico, estos usuarios deben conocer la totalidad de los procesos de cada una de las áreas vinculadas en el proyecto.

4. **Capacitación y Aprendizaje Colectivo:** Al generar cambios al interior de una organización es importante la capacitación, seguimiento y apoyo por parte del equipo responsable de la implementación del ERP a todos los actores involucrados directa o indirectamente, ya que ello contribuye a un aprendizaje colectivo y por ende a mejores resultados.

Esta etapa es crítica en el sentido de que parte del éxito de la implementación está asociado al aprendizaje y conocimiento de la nueva herramienta por parte de todos los usuarios garantizando un aprendizaje colectivo y un correcto flujo y gestión de la información.

5. **Implementación por etapas:** Es importante definir unas etapas y alcances de la implementación del ERP con el fin de generar cambios pausados con mayores niveles de retroalimentación, asegurando un clima organizacional apropiado para el desarrollo de las siguientes etapas, garantizando los tiempos y estados correctos de la implementación.

6. **Presentación de Resultados:** Los resultados son la evidencia de que se ha realizado un proceso íntegro y conjunto con los actores directos e indirectos, bajo unos parámetros definidos y estructurados de manera secuencial, que toma no solo las necesidades internas de la compañía, sino un enfoque en las proyecciones y metas de la organización frente al mercado.

Para lo cual es importante definir unos indicadores de seguimiento y control del avance del proceso de implementación segregado por cada etapa y atado al cumplimiento de los objetivos generales del proyecto.

7. **Pro alimentación y mejoras:** Se evalúan los resultados obtenidos frente a

los objetivos iniciales y se determina los aspectos a mejorar basados en un proceso de análisis y retroalimentación, enfocado en lograr un proceso de mejora continua, sostenible y acorde con las metas estratégicas de la compañía.

La gestión del conocimiento toma mayor relevancia en nuestro proceso en las etapas posteriores a la implementación del sistema ERP en la organización, ya que son las etapas post-implementación en las que se observan las mayores complicaciones y oportunidades de mejora a través de la evaluación del proceso de implementación, su compenetración con los procesos internos de la compañía, su desempeño y la unión con el proceso de mejora continua. [20]

Las siete etapas ayudan a simplificar el proceso de implementación de un ERP, porque permiten darle al proyecto un enfoque dinámico basado en la directriz de la gestión del conocimiento como columna vertebral del crecimiento sólido y la proyección de la organización en el mercado, adicionalmente brinda un desarrollo sostenible en la búsqueda de respuestas a los constantes cambios del mercado tomando como fuente principal el conocimiento adquirido tanto por absorción como por reflexión en un proceso natural y estructurado.

A finales de los años 80, la internacionalización de los mercados hizo que los países se enfrentarán a la poca productividad y dinamismo de las organizaciones, lo que conllevó a la búsqueda de nuevas herramientas metodológicas que permitieran la activación del dinamismo y la mejora de la productividad, en ese momento aparecieron 3 estrategias [63] que se vinculan directamente con la importancia de la creación, gestión y aprovechamiento del conocimiento:

1. Uso de mejor tecnología.
2. Empleo de nuevas y mejores herramientas de administración.
3. Implementación de sistemas de control de la gestión.

La tercera herramienta permite generar una integración entre los objetivos de la

organización y el estado real de la compañía abriendo la puerta a evaluar el desarrollo y avance de la implementación del modelo de acuerdo a la visión, misión y proyección de la organización en el mercado.

Un adecuado control se debe apoyar en procesos de medición y bajo la directriz de los objetivos de la organización, esta medición debe ser flexible y mantenerse actualizada, para permitir la toma de decisiones por parte de la alta Gerencia.

Los procesos se clasifican en claves, primarios, procesos estratégicos y/o procesos de apoyo, estos procesos se caracterizan porque de manera general tienen un único responsable, límites definidos, interacciones, procedimientos documentados, controles de evaluación, retroalimentación y tiempos de ciclo conocidos [63].

Los beneficios de establecer un sistema de medición (indicadores) de la gestión son claves, ya que van enfocado en brindarle a la alta gerencia bases de datos con información clave que permite tener una mejor planificación, visualización de oportunidades de mejora, análisis entre el estado actual de la operación y los resultados obtenidos, centrarse en factores que contribuyen al logro de metas, proporcionar a los empleados un sentimiento de logros, metas cumplidas y mayor efectividad del uso de los recursos. [63]

En la búsqueda de definir criterios y estándares acordes con los resultados Rafael y otros, establecen 6 preguntas básicas para generar estos indicadores: ¿Qué es lo que se desea medir?, ¿Quién realizará la medición?, ¿Qué mecanismos de medición se va a utilizar?, ¿Qué tolerancia de medición se va a determinar?, ¿Quién tiene interés en los resultados de la medición?, ¿Qué se hará con los resultados? [63]. Los indicadores de gestión deben involucrar tanto los procesos productivos como los administrativos y no se requiere tener bajo control continuo muchos indicadores, solamente los más importantes, estos indicadores dependen del tipo de negocio o de la organización, sus necesidades objetivas con la implementación del ERP.

Relacionando estos indicadores de gestión se tienen beneficios como la satisfacción del cliente, monitoreo del proceso, benchmarking de procesos y actividades y conducción del cambio o adaptabilidad. [63].

Estos indicadores deben cumplir con requisitos y características, simplicidad, adecuación,

validez en el tiempo, conocimiento por parte de los usuarios, audibilidad, utilización positiva y oportunidad; así como estos indicadores se deben clasificar en sus dimensiones, al decir esto, se refiere a la revisión, al enfoque y al propósito, teniendo en cuenta su tipo de planificación. [63]

El proceso de definir estos indicadores, se propone una técnica basada en 4 preguntas que se deben monitorear de forma continua. ¿Es fácil medir?, ¿Se mide rápidamente?, ¿Proporciona información relevante? Y ¿Se grafica fácilmente? Las respuestas deben ser afirmativas para que estos indicadores se puedan aplicar a la organización [63]. Algunos indicadores que se generan son clasificados en generales, indicadores de servicio y distribución, indicadores de rendimiento, de productividad, gestión y financieros, personal, informática, indicadores de clientes internos y de estados financieros. Todos estos indicadores son variables dependiendo de cada tipo de organización [63].

Es importante indicar que el cumplimiento de los objetivos de la integración de la gestión del conocimiento en la implementación del ERP no son del todo cuantitativos, ni medibles fácilmente, estos resultados van atados a una demora específica del sistema, ya que al ser procesos relacionados directamente con el talento humano son variables y van directamente atados a la absorción y apropiación del conocimiento por parte de todos los involucrados, lo cual también dificulta definir con exactitud el índice de correlación de los mismos.

Seguidamente se propone un sistema balanceado de indicadores de gestión ( BALANCED SCORECARD BSC), el cual es un enfoque multidimensional que permite medir el rendimiento de una corporación visto desde 4 perspectivas que pueden o no ser suficientes dependiendo de la empresa.[63] Este sistema considera la perspectiva financiera como un punto crítico del desempeño organizacional y de negocios, pero hace énfasis en un conjunto más general e integrado de mediciones que unen el cliente corriente, los procesos internos y los empleados para garantizar el éxito a largo plazo. De esta manera las mediciones no solo pueden ser concebidas como herramientas e indicadores de desempeño, estas deben ser usadas para articular y definir la estrategia del negocio, así como lograr que los empleados y la organización marchen en la búsqueda de una meta común [63].

## DIAGRAMA CAUSAL

La Dinámica de Sistemas es una herramienta de simulación que emplea datos empíricos y teóricos como base para determinar el sentido y la correlación existente entre los diferentes factores. Analizando las variables independientes, determinando los parámetros del sistema y las ecuaciones que las relacionan con las variables dependientes, esto con el objetivo de simular y predecir el comportamiento del sistema basados en la relación causal y la polaridad de esta, planteando como requisito mínimo dos variables y un vínculo causal entre ellas (variable dependiente y una independiente) [64]

Proponemos un Diagrama causal bajo la primicia de considerarlo la herramienta adecuada para representar y entender la correlación existente entre los co-causales identificados anteriormente y la sinergia entre la gestión del conocimiento y la implementación de un ERP al interior de las organizaciones.



*Figura 2 Relación de los Co-causales Fuente: Elaboración Propia*

Los aportes que se generen a través del uso e implementación de cada uno de los diez (10) co-causales son variables y proporcionales a las características específicas de cada organización, al alcance y uso que se les dé al interior de las mismas; adicionalmente es importante tener en cuenta que los resultados de la gestión del conocimiento no se evidencian en un corto plazo, el logro de los objetivos depende de un trabajo constante y



y dificultando la integración con otras TIC'S, porque la rotación de personal trae consigo pérdida de conocimiento y de factor humano importante y crítico para la compañía, lo que lo convierte en un limitante del crecimiento del desarrollo organizacional y de la generación del conocimiento al interior de las organizaciones; por otro lado la infraestructura deficiente dificulta el flujo de la información y con ello el intercambio de conocimientos e innovación.

Las relaciones de las diferentes variables en el Diagrama causal reflejan la integración que existe entre los diferentes cofactores y como el uso de cada uno de estos brinda aporte a la sinergia lo que hace posible que la implementación del ERP al interior de las organizaciones tengan mayor éxito, partiendo de la premisa que si uno de estos no se usa de manera adecuada no va a generar aporte a la cadena, lo que implica que no se obtengan los resultados esperados.

A través del análisis literario se buscó la identificación y representación de una adherencia organizativa entre los diferentes cofactores lo que nos conlleva a realizar una revisión más exhaustiva de la correlación entre los cofactores vinculado directamente a los resultados de diferentes estudios de los cuales resaltamos los siguientes resultados que apoyan en gran medida la estructuración de nuestro modelo:

1. Silvia V., Angel M., Luis B. [40] en su estudio sobre empresas españolas identificaron que la capacidad de absorción de conocimiento es un medio para mejorar el aprendizaje organizacional, adicionalmente dicha capacidad de absorción contribuye al aumento de resultados e innovación considerándolo una capacidad dinámica por lo cual recomiendan su uso para modificar la posición competitiva de las organizaciones a corto plazo y construir ventajas competitivas a largo plazo.

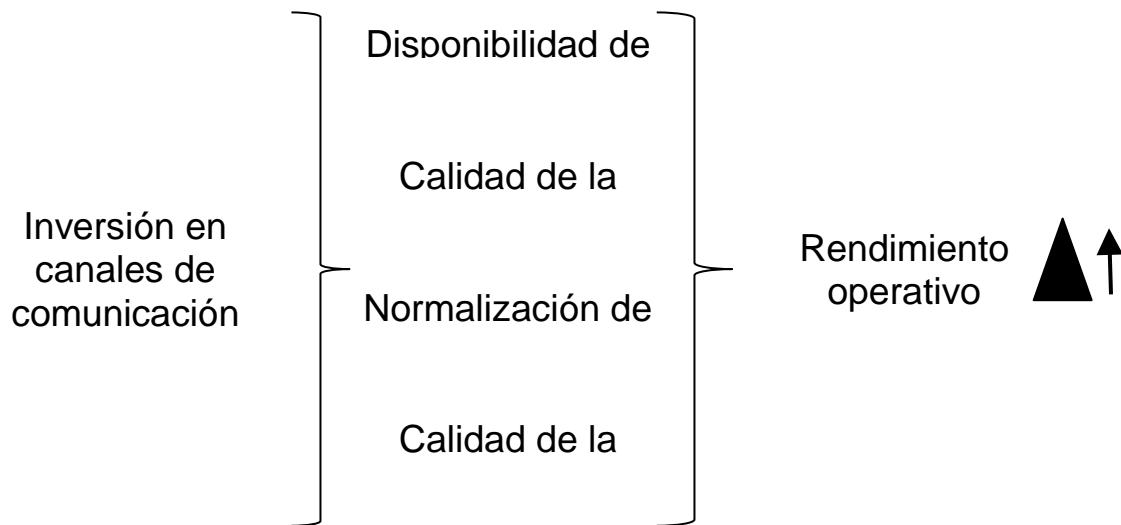
2. Jie Yang [33] por su parte logra a través de un modelo de encuesta validar dos hipótesis importantes en el marco de referencia de nuestro modelo:

- La estrategia de gestión del conocimiento impacta positivamente la innovación siendo éste un valor de referencia y crecimiento importante de cualquier organización.



- El intercambio de conocimiento afecta positiva y representativamente la gestión del conocimiento resaltando como un factor importante de cualquier organización.

3. El autor Marta Osorio [52] resaltó 4 factores importantes como parte elemental del rendimiento operativo al interior de la organización, producto de canales de comunicación adecuados.



*Figura 4 Diagrama relacional factores Marta Osorio. Fuente: Elaboración propia.*

4. Wei-Hsi, Chin-Fu y demás [47] a través de un estudio realizado enfocado en la mejora del clima en la transferencia de conocimiento en la implementación del ERP, a través de 3 hipótesis diferentes identifican la importancia de un clima organizacional adecuado para la complejidad de un proceso de implementación de ERP, el apoyo de la alta gerencia durante todo el proceso de implementación bajo el enfoque de la mejora del aprendizaje y crecimiento organizacional, y por último la importancia de la confianza en la fuente enlazada directamente con la experiencia y el aprendizaje colectivo.

5. por último los autores Tin-Chang y Shu-Hui [39] plantean y avalúan 5 hipótesis importantes:

- La cultura basada en el conocimiento apoya los procesos relacionales y organizacionales vinculados directamente a la creación, gestión y aprovechamiento

del conocimiento.

- Una estructura basada en el conocimiento porta a la empresa la capacidad de adaptación en un entorno de conocimiento y aprendizaje intensivo
- Tecnologías basadas en la gestión del conocimiento (TI) proporciona a la organización una rápida recuperación de recursos del conocimiento, jugando un papel importante en la conformación de actividades de innovación de la mano del manejo del recurso humano basado en el conocimiento.
- La gestión del conocimiento genera una implicación positiva en el logro de los resultados organizacionales de la compañía como parte de un proceso estructurado y consolidado.

Partiendo de la premisa que solo se puede mejorar aquello que se puede medir, una retroalimentación permite corregir los errores o ejecutar modificaciones según las necesidades organizacionales, las medidas de rendimiento tienen diferentes problemas de enfoque clásicos, como son datos obsoletos, que no se encuentre una correcta correlación entre los diferentes indicadores y no tengan un enfoque para integrar a la empresa como organización o estén asociada a información cualitativa que va a estar sujeta a apreciaciones personales y de concepto lo que dificulta el dinamismo y el análisis de los resultados, como por ejemplo: la integración de los empleados, la colaboración interna de la organización, el aprendizaje organizacional y el flujo de la información.

Para esto hay diversas formas de medición como son ratios, consumo de recursos, encuestas, presupuestos entre otros; lo importante para que estas diversas formas de medición sean efectivas deben cumplir con características específicas como que se puedan identificar fácilmente, que midan lo realmente importante, estos indicadores deben ser preparados con anterioridad y de acuerdo a las necesidades de cada organización, para ello es importante tener claro los resultados que se desean obtener, y que sean comparables interna y externamente; ejemplos: número de errores cometidos, número de quejas, satisfacción del cliente, procedimientos cumplidos, horas/hombre, ratios de gestión, rotación de personal, integración y colaboración entre empleados, productividad (6M)

entre otros. [65]

Así mismo hay que afirmar que este diagrama causal presenta en todos los aspectos demoras, pues las mejoras o afectaciones no se presenta de manera inmediata, debido a la complejidad de los diferentes cofactores y su relación, ya que al ser una cadena de dependencia atada al factor humano existe un margen de incertidumbre atado que requiere de un tiempo prudencial para ver su impacto en el logro de los objetivos y el valor agregado en las diferentes etapas del proceso de implementación del ERP, lo que conlleva a que su mayor valor agregado se evidencie en la etapa de post implementación como se mencionó anteriormente debido a la madurez del proceso.

Para la rotación de personal y gestión de recursos humanos Marcelo Claudio [66], propone el Balanced Scorecard, en el que entre las perspectivas propuestas destacamos la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, enfocado a medición de retención y productividad de empleados por medio de índices como: cantidad de egresos/ rotación promedio, Egresos por empleados vs total de egresos, disminución de accidentes de trabajo, productividad personal entre otros.

La gestión del área de recursos humanos en una organización no solamente debería estar orientada a ciertas acciones, debe buscar la manera en que la gestión del conocimiento se aproveche en todos y cada uno de los procesos al interior de la organización como parte del plan de mejoramiento continuo con el fin de generar innovaciones que permitan ventajas competitivas, como en casos de implementación de proyectos de dimensiones importantes como es el de un ERP, brindando un valor agregado diferencial y significativo cumpliendo los objetivos y generando innovación.

## Capítulo 4

### CONCLUSIONES

El análisis de la literatura fue la guía y herramienta principal para la determinación de los 10 co-factores estructurales que se convirtieron en la columna para la definición del modelo propuesto como respuesta a la necesidad latente de las organizaciones de una guía, para una exitosa implementación del ERP.

La agrupación de los 10 co-factores identificados en 4 grupos categorizados facilitó su estudio individual y grupal permitiendo generar conexiones sólidas y consecuentes a través de un enfoque dinámico direccionado al logro de los objetivos de la implementación de un ERP en las organizaciones.

El modelo es una propuesta inicial enfocada en limitar la brecha del conocimiento que se puede generar al momento de la implementación de un ERP apoyado en la explotación del capital intelectual que se genera en el día a día al interior de las organizaciones como herramienta de innovación y crecimiento de la organización en un mercado laboral cambiante y dinámico.

Esta propuesta es una guía orientada a la obtención de resultados sostenibles a largo plazo, permitiéndole a la organización el ajuste de sus estrategias gerenciales de forma proactiva o reactiva – dependiendo el caso – y convirtiéndose en un impulsor del mercado a través de la innovación.

Los niveles de innovación de una organización están directamente asociados a la capacidad de la misma de generar un proceso de retroalimentación a través de la gestión del conocimiento para lograr un aprendizaje colectivo y estructurado permitiendo el crecimiento personal de los colaboradores internos de la organización que manejado en conjunto conlleva a un crecimiento organizacional.

La velocidad en los procesos de gestión del conocimiento son un limitante o impulsor de la capacidad de adaptación de la organización a los cambios generados por la implementación de un ERP al interior de las organizaciones.

Los diez cofactores identificados sirven de apoyo a futuras investigaciones que quieran estudiar la sinergia entre los sistemas ERP y la gestión del conocimiento, identificando su aporte y analizando empíricamente las bases conceptuales propuestas.

El problema planteado inicialmente proyecta campo denso de análisis que se ha estudiado de manera independiente, y que deja abierta la posibilidad a una exploración más profunda de las oportunidades organizativas que se pueden generar al interior de la organización con la sinergia de la Gestión del conocimiento en los diferentes módulos de implementación de un ERP al interior de las organizaciones, de manera más específica y funcional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Marcos Renuevo, Origen y evolución de los sistemas ERP, Soluciones ERP, Marzo 18 del 2014, Página 1. Disponible en <http://blog.quonext.com/evolucion-sistemas-erp/>
- [2] Redaccion-DataPrix, ¿Cuál es el origen de los ERP? De invento militar a software imprescindible para las empresas, 2015, disponible en <http://www.dataprix.com/articulo/erp/cual-origen-erp-invento-militar-software-imprescindible-las-empresas>
- [3] Brooking,A. El capital intelectual, Barcelona (España),Paiiods,1997 disponible en [http://www.gestiondelconocimiento.com /bibliografia\\_conceptos.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com /bibliografia_conceptos.htm)
- [4] Maximización de los beneficios de los sistemas ERP. Vol 7 2010 p 05-32. España-  
<http://search.proquest.com/openview/8f9d9f44ee7a21e172254a58e77f89ce/1?pq-origsite=gscholar>
- [5] El capital Intelectual y la gestión del conocimiento, Mayo-Agosto 2012, disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362012000200006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362012000200006&script=sci_arttext)
- [6] El capital intelectual en la gestión del conocimiento, Noviembre-Diciembre 2003, disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600008&script=sci_arttext)
- [7] Luz Victoria Diaz, Gestion del conocimiento y del capital intelectual: Una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productoras y competitivas. Revista EAN No 61, Septiembre-diciembre 2007.Pag 39-68. Disponible en <http://200.0.187.30/index.php/Revista/article/view/415/409>
- [8] Generic knowledge strategies in the U.S pharmaceutical industry. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250171111/abstract>
- [9] Yadira Nieves Lahaba y Magda Leon Santos. La gestión del conocimiento: Una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. ACIMED V9,N2 Ciudad de la habana. ,Mayo -Agosto 2001. Pag 1,2. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352001000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000200004)

- [10] Julio Cesar Acosta Prado, Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo Explicativo, Revista pensamiento & gestión, 35, Universidad del Norte, pag 27-35
- [11] Cohen,W & Lenvinthal,D, Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly,35, 128-152.  
[http://www.jstor.org/stable/2393553?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2393553?seq=1#page_scan_tab_contents)
- [12] Oana Velcu, “Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation”. Information & Management Volumen 47, 2010, pp. 158–166.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720610000066>
- [13] Ramin Vandaie “The role of organizational knowledge management in successful ERP implementation projects”. Knowledge-Based Systems, Volumen 21, 2008, pp 920–926.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705108001020>
- [14] Arun Madapusia, Derrick D’Souza, “The influence of ERP system implementation on the operational performance of an organization”. International Journal of Information Management, Volumen 32, 2012 pp. 24–34.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401211000715>
- [15] J. Motwani, “Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies”. Computers in Industry volumen 56 2005, pp. 529–544.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361505000692>
- [16] Thomas C. McGinnis, Zhenyu Huang, “Rethinking ERP success: A new perspective from knowledge management and continuous improvement”. Information & Management Volumen 44, octubre 2007, pp 626–634.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720607000705>
- [17] Tin-Chang Chang, Shu-Hui Chuang, “Performance implications of knowledge management processes: Examining the roles of infrastructure capability and business strategy“. Expert Systems with Applications, Volumen 38, 2011, pp. 6170–6178.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417410012911>

[18] Clyde W. Holsapple, Jiming Wu, “An elusive antecedent of superior firm performance: The knowledge management factor”. *Decision Support Systems*, Volumen 52, 2011, pp. 271–283

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923611001308>

[19] Shu-Hsien Liao, Chi-chuan Wub, “System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation”. *Expert Systems with Applications* Volumen 37, 2010, pp. 1096–1103

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417409005946>

[20] Powell, T.C “Total Quality Manangement as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategyc Management Journal* 1995. Pág. 15 -37. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250160105/abstract>

[21] Savolainen, T. “How organizations promote and avoid learning: Development of positive and negative learning cycles”. *Journal of Workplace Learning* 2000, pág. 195 - 204. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13665620010336198>

[22] White, G.,”A survey and taxonomy of strategy –related performance measure for manufacturing. “*International Journal of Operations & Production Management*, pág.42-61. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443579610110486>

[23] Douglas, T.J.; Fredendall, L.D,”Evaluating the Deming management model and competitive advantage: The role of structural control and exploration.” *Academy of Management Journal*

[24] Lee, P.K.C; Cheng, T.C.E; Yeung, A.C.L; Lai, K.H.,”An empirical study of transformational leadership, team performance and service quality in retail banks. “*Omega Journal* Volumen 39, Issue 6, Diciembre 2011, Pag 690-701. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048311000314>

[25] Ling, Y; Lubatkin, M.H; Vaiga, J.f,” The impact of transformational CEO`S on the performance of small-to medium-size firms: Does organizational context matter?” *Journal of applied Psychology*. 2008, Pag 923-934.

[26] Su .Y; Yang, C. “¿Why are Enterprise Resource Planning Systems indispensable to



supply Chain Management? “ European Journal of Operation Research. Volumen 203, Issue 1, 16 Mayo 2010, Pag 81-94.

[27] Edgar Bravo, Martin Santana;”Impacto de la implementación de los sistemas de planeamiento re recursos empresariales ERP en el desempeño Individual” Association for Information Systems, AIS Electronic Library (AISeL), AMCIS 2010.

[28] Tesis Doctoral Sistemas ERP. Metodologías de Implementación y evaluación de software. Fermín D. Rico Peña 2004, pág. 38-44.

[29] Pastor J y Esteves J; “El ciclo de vida de un sistema ERP”, Datamation, Diciembre 1999, pág. 22-25

[30] Padilla Lilian; “Planeación de los recursos de la empresa: ERP”; Facultad de Ingeniería –Universidad Rafael Landívar, Revista Ingeniería Primero Guatemala, Julio 2006 Boletín Electrónico No.2.

[31] Cecilia Casanova; “Factores clave para el éxito o el fracaso en proyectos de implementación de sistemas ERP”; Revista Petrotecnia, revista del instituto argentino del petróleo y el gas, Petrotecnia abril 2010, pág. 84-88.

[32] Oscar Bustinza, M. Nieves Pérez - Arostegui, Antonia Ruiz Moreno;” Influencia de una cultura organizativa orientada hacia la calidad en los beneficios de la implementación de un sistema de gestión de recursos ERP”, Revista OmniaScience, Intangible Capital, Febrero 2013. Pág. 126-152.

[33] Jie Yang;”The knowledge management strategy an its effect on firm performance: A contingency analysis” International Journal Production Economics. Volumen 125, Issue 2, June 2 de 2010 Pages 215-223 [GC1 AP]

[34] Franco, C;”La cultura organizacional es clave para el éxito de una empresa”, Cultura y cambio Organizacional. Octubre 2010.

[35] Marianna Parra; William Ho John Edwards; “Supply chain knowledge management: A literatura Review”; Expert Systems whit Applications; Volumen 39; Abril 2012; Pág. 6103-6110.

[36] Clyde Holsapple, Jiming Wu; “An elusive antecedent of superior firm performance:

The knowledge management factor”; *Decision Support Systems*; Volumen 52; Diciembre 2011; Pág. 271-283

[37] Sung yul Ryoo, Kyung Kyu Kim; “The impact of knowledge complementarities on supply chain performance through knowledge Exchange”; *Expert Systems with Applications*; Volumen 42; 2015; Pág. 3029-3040.

[38] Shu-Hsien Liao, Chi-Chuan Wa; “System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation”; *Expert Systems with Applications*; Volumen 37; Marzo 2010; Pág. 1096-1103.

[39] Tin-Chang, Shu-Hui; “Performance implications of knowledge management processes: Examining the roles of infrastructure capability and business strategy”; *Expert Systems with Applications*; Volumen 38; Mayo 2011; Pág. 6170-6178.

[40] Silvia Vicente, Angel Martinez, Luis Berges; “la investigación y desarrollo de la gestión de proyectos las mejores prácticas y la capacidad de absorción: La evidencia empírica de las empresas españolas”; *Revista internacional de Gestión de Proyectos*; Volumen 33; Numero 8; Noviembre 2015; Pág. 1704-1716

[41] Wen-Hsien, Michael Shaw, Yi-Wen Fan, Jay-Yang Liu., Kuen-Chang y Hui-Chiao Chen; “An empirical investigation of the impacts of internal/external facilitators on the Project success of ERP: A structural equation model”; *Decision Support Systems*; Volumen 50; Enero 2011; Pág. 480-490.

[42] Jiwat Ram, Ming-Lu Wu y Roger Tagg; “Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of key implementation drivers”; *International Journal of Project Management*; Volumen 32; 2014; Pág. 663-675.

[43] Wei-Wen Wu; “Segmenting and mining the ERP users perceived benefits using the rough set approach”; *Expert Systems with applications*; Volumen 38; Junio 2011; Pág. 6940-6948.

[44] Ahmadi Sandra; Papageorgiou Elpiniki; Yeh Chung-Hsing; Martin Rodney; “Managing readiness-relevant activities for the organizational dimension of ERP implementation”; *Computers in Industry*; Volumen 68; abril 2015; pág. 89-104.

- [45] Oana Velcu; “Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation”; *Information & Management*; Volumen 47, Abril 2010, Pág. 158–166
- [46] Hongti Sun, Ni Wenbin B., Rocky Lam C.; “A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies”; *Computers in Industry*; Volumen 68; Abril 2015; Pág. 40–52.
- [47] Wei-Hsi Colgado, Chin-Fu Ho, Jau-Jeng Jou, Kao-Hui Kung; “Relationship bonding for a better knowledge transfer climate An ERP implementation research”; *Decision Support Systems*; Volumen 52; Enero 2012; Pág. 405-414.
- [48] Julia E. Hoch, James H. Dulebohn; “Shared leadership in Enterprise resource planning and human resource management system implementation”; *Human Resource Management review*; Volumen 23; marzo 2013; Pág. 114-125.
- [49] Shu-Mei Tseng; “A study on customer, supplier, and competitor knowledge using the knowledge chain model”; *International Journal of Information Management*; volumen 29; diciembre 2009; Pág. 488-496.
- [50] Huey-Wen Chou, Hsiu-Hua Chang, Yu-Hsun Lin, Shyan-Bin Chou; “Drivers and effects of post-implementation learning on ERP usage”; *Computers in Human Behavior*; Volumen 35; Junio 2014; Pág. 267–277.
- [51] Maritza Osorio Nuñez; “El capital intelectual en la gestión del conocimiento” *ACIMED* ISSN 1024 -9435 V11, N6 Nov-Dic 2003. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600008)
- [52] Daniel Arturo, Arun Madapusi y Patricia Mercado Salgado. “La relación entre los beneficios de un ERP y el desempeño de la empresa: análisis del efecto del capital humano y el capital social.” *Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones*. Volumen 4 n 1 Diciembre 2015
- [53] Miguel Angel Palacios Rodríguez; “Gestión de información como eje transversal para el éxito de las organizaciones.” *Bibliotecas*. Volumen XXXIII, No 2 Julio-Diciembre, 20015. Pp 11-18
- [54] Ponjuán Dante, G. *Gestión de información: dimensiones e implementación para el*

éxito organizacional. Rosario, Santa Fe, Argentina: Nuevo Paradigma Ediciones. Primera edición. Volumen 1 2004.

[55] Esteves, J. y Bohórquez, V. (2007). El impacto de la cultura nacional en la implantación de sistemas ERP. *Revista de Empresa*, 21 (julio – septiembre), pp. 46

[56] PRADO, Julio César Acosta; FISCHER, André Luiz. Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo. *Revista Pensamiento y Gestión*, 2013, no 35.

[57] Kogut, B. y Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3 (3), 383-397. London.

[58] Un, C.A. (2002). Innovative capability development in US and Japanese firms. *Academy of Management Best Papers Proceedings. 2002 IM E1–E6*.

[59] March, J.G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2, 71–87.

[60] Levinthal, D.A. & March J.G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.

[61] Meso, P. & Smith, R. (2000). A resource-based view of organizational knowledge management systems. *Journal of Knowledge Management*, 4, 224-234.

[62] Honeycutt, J. (2001). *Así es la dirección del conocimiento*. Madrid: Microsoft-McGrawHill.

[63] Rafael David Rincón, “Indicadores de gestión organizacional: una guía para su definición”, *Revista Universidad EAFIT*” Vol 34, Num 111, Julio - Septiembre 1998.

[64] Martin Shaffernich, Patricio Madariaga, ”Acerca del pensamiento causal dinámico: Hacia una perspectiva educativa”, *Revista Estudios Pedagógicos XXXIII*, Volumen 33, número 1 2007, pp 129-149.

[65] Amado Salgueiro Anabitarte, ”Indicadores de gestión y cuadro de mando”, Volumen 1 Edición 1. Díaz de Santos, 2001

[66] Marcelo Claudio Pélis, “ El Balanced Scorecard y la gestion de recursos humanos”,

Revista tecnica administrativa, Buenos Aires, Volumen 1, Numero 2, Noviembre /Diciembre 2001.pp 01

**Vitae**

**Autor 1:**

Jorge Nicolás Becerra Rodriguez: colombiano, Ingeniero Industrial- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Analista Financiero.

**Autor 2:**

Katherin Alexandra Cardenas Susatama, Ingeniero Industrial - Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Analista de Investigación y Desarrollo.