

**Prácticas de Transferencia de Conocimientos entre los Empleados del Área de Producción  
de Industrias Básicas de Caldas S.A.**

Paula Andrea Carmona Hurtado

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Manizales

Maestría en Gerencia del Talento Humano

Dr. Andrés Osorio Londoño

2022, octubre

## Índice

<b>Resumen</b> .....	5
Abstract .....	5
Introducción.....	7
<b>Capítulo I: Planteamiento del Problema</b> .....	9
Descripción del área problemática.....	9
Formulación del problema de investigación.....	14
<i>Objetivo General</i> .....	14
<i>Objetivos Específicos</i> .....	14
<b>Justificación</b> .....	14
<b>Capítulo II: Referente Teórico</b> .....	16
Teorías que sustentan la transferencia de conocimiento como ventaja competitiva .....	16
<i>Visión basada en los Recursos</i> .....	16
<i>Concepto de Conocimiento</i> .....	18
<i>Tipos de conocimientos</i> .....	20
Componentes del capital intelectual y su relación con el conocimiento.....	22
Prácticas de transferencia de conocimiento.....	24
<b>Capítulo III: Metodología</b> .....	30
Introducción al diseño metodológico .....	30
Alcance de la Investigación.....	30

Enfoque de la Investigación .....	31
Estrategia de la Investigación .....	31
Procedimiento de recolección de la información.....	34
Procedimiento de análisis de datos .....	36
<b>Capítulo IV: Resultados</b> .....	<b>37</b>
<b>Resultados narrativos por participante en el estudio</b> .....	<b>37</b>
<b>Capítulo V: Discusión</b> .....	<b>64</b>
Implicaciones de los resultados obtenidos de las entrevistas .....	64
Propuesta de prácticas de transferencia de conocimiento .....	68
Limitaciones y futuras investigaciones .....	72
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>73</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>74</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>75</b>

### Índice de Tablas

Tabla 1 Tiempo medio entre fallos y reparación 2021 .....	13
Tabla 2 Resumen de clasificaciones del conocimiento.....	22
Tabla 3 Cargos entrevistados.....	33
Tabla 4 Guía de entrevista semiestructurada 1 .....	34
Tabla 5 Guía de entrevista semiestructurada 2.....	35
Tabla 6 Resultados Narrativos. Colaborador 1 .....	37
Tabla 7 Resultados narrativos. Colaborador 2.....	39
Tabla 8 Resultados narrativos. Colaborador 3.....	43
Tabla 9 Resultados narrativos. Colaborador 4.....	47
Tabla 10 Resultados narrativos. Colaborador 5.....	51
Tabla 11 Resultados narrativos. Colaborador 6.....	56
Tabla 12 Resultados narrativos del jefe de producción – funcionario 7 .....	59
Tabla 13 Resultados de codificación.....	65
Tabla 14 Transferencia del conocimiento .....	68

### Índice de Figuras

Figura 1 Modelo del ciclo de vida del conocimiento.....	20
Figura 2 Aplicación de los enfoques teóricos analizados en este estudio .....	29

## **Resumen**

Industrias Básicas de Caldas ha realizado una construcción significativa de conocimiento a través de su trayectoria en el mercado colombiano. Una parte importante del conocimiento adquirido y generado en su proceso de manufactura es de naturaleza tácita, por lo que existe el riesgo de que se pierda a medida que las generaciones de empleados se jubilan, se retiran o son trasladados hacia operaciones nuevas. El objetivo de este estudio consiste en definir prácticas de transferencia de conocimiento entre los empleados del proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas. La metodología de este estudio se sustentó en la realización de entrevistas semiestructuradas a empleados claves y antiguos del área de producción de la empresa señalada, quienes se consideran el principal repositorio de capital intelectual de la compañía. Como resultado de esto, se identificaron los conocimientos del proceso de manufactura que contribuyen con el mantenimiento de la ventaja competitiva de la organización y, subsecuentemente, se definieron las prácticas de transferencia del conocimiento que posibilitan su transferencia eficaz entre todos los integrantes del proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas S.A.

*Palabras claves:* transferencia de conocimiento, gestión del conocimiento, manufactura, conocimiento tácito

## **Abstract**

Industrias Básicas de Caldas has made a significant construction of knowledge throughout its trajectory in the Colombian market. An important part of the knowledge acquired and generated in its manufacturing process is of a tacit nature, so there is a risk that it will be lost as generations of employees retire, retire or are transferred to new operations. The objective of this study is to define knowledge transfer practices among employees in the production process of Industrias Básicas de Caldas. The methodology of this study was based on semi-structured interviews with

key and former employees of the production area of the company, who are considered the main repository of intellectual capital of the company. As a result, the knowledge of the manufacturing process that contributes to the maintenance of the organization's competitive advantage was identified and, subsequently, the knowledge transfer practices that enable its effective transfer among all members of the production process of Industrias Básicas de Caldas S.A. were defined.

*Keywords:* knowledge transfer, knowledge management, manufacturing, tacit knowledge

## Introducción

En la actualidad, el conocimiento es el recurso estratégico más importante que poseen las organizaciones (Lepore et al., 2022). Los procesos, estructuras y modelos de negocio son el resultado de la orquestación de múltiples conocimientos desde diversas perspectivas, tanto tácitas como explícitas (Lin et al., 2015). A razón de esto, el conocimiento debe ser gestionado en las organizaciones, pues tiene implicaciones en el mejoramiento del desempeño estratégico y financiero en el corto, mediano y largo plazo (Torres, 2017; Zhao et al., 2022).

Pese a esto, las organizaciones en Colombia todavía están en proceso de diseñar y mejorar prácticas que permitan hacer una gestión estratégica de su conocimiento, de tal modo de renovar sus ventajas competitivas (Osorio-Londoño et al., 2021). Esto es particularmente importante en organizaciones del sector manufactura, en las que el conocimiento es principalmente de naturaleza tácita, es decir, reside en el ser humano (Laporte et al., 2022). La complejidad de los mercados por dinámicas políticas, sociales, económicas y ambientales hace que las competencias y habilidades específicas difíciles de adquirir se conviertan en el palpito de la transferencia de conocimiento entre generaciones (Park et al., 2022).

Esta tesis de maestría pretende que la función de gestión humana en Industrias Básicas de Caldas establezca como objetivos la definición de prácticas que permitan la transferencia de conocimientos claves del área de manufactura de la organización. Desde la literatura, diversas investigaciones han demostrado que el conocimiento que no es bien gestionado y compartido se pierde fácilmente (Mazorodze y Buckley, 2020; Torres, 2017), especialmente el de naturaleza tácita, el cual, cuando permanece por largo tiempo en la mente de las personas y no se codifica, no permite avanzar ni mejorar los procesos que desarrollan las empresas cuando no se gestiona de forma apropiada (Mitchell et al., 2022). El conocimiento tácito debe ser compartido cuando busca

convertirse en un activo estratégico, lo que es directamente un resultado de su gestión y transferencia (Santamaria, 2016). Ante estos planteamientos es que se justifica este trabajo en el contexto estratégico de Industrias Básicas de Caldas, dado que la gestión y transferencia del conocimiento en esta empresa es una iniciativa novedosa y sin precedentes desde su función de gestión humana.

Como resultado, en este estudio se describen las unidades de significado que los colaboradores del área de producción le dan a la operación de la planta para asegurar su sustentabilidad y eficiencia operacional, lo que se relaciona con los conocimientos claves que deben gestionarse en el proceso de manufactura de Industrias Básicas de Caldas. Se encontró que el capital humano que se encuentra desarrollado en esta área es clave para asegurar ventaja competitiva en el mercado del ácido sulfúrico, lo que no ha sido comprendido de manera suficiente por las altas directivas de la organización. Por esto, en este estudio, las unidades de significado identificadas como conocimiento estratégico fueron aprovechadas para definir prácticas de transferencia de conocimiento.

Por último, esta tesis de maestría en gerencia del talento humano se organiza de la siguiente manera: en el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema y la formulación de la pregunta y objetivos de investigación; en el segundo capítulo se realiza un recorrido por los referentes teóricos que soportan la comprensión conceptual del problema; en el tercer capítulo se formula la metodología de investigación; en el cuarto capítulo se presentan los resultados narrativos que resultaron del desarrollo de la estrategia de investigación; y finalmente, en el último son discutidos como punto de partida para la definición de las prácticas de transferencia de conocimiento.

## Capítulo I: Planteamiento del Problema

### Descripción del área problemática

Una de las principales ventajas competitivas de las organizaciones es el “saber” o, mejor dicho, el conocimiento (Lepore et al., 2022). De allí radica la importancia de “gestionar el conocimiento” (Domínguez y Plaza, 2012). Nonaka y Takeuchi (1996) consideran esta gestión como la capacidad de una organización para producir conocimiento nuevo, extenderlo en la organización e integrarlo en productos, servicios y sistemas. Sin embargo, dentro del sistema de gestión del conocimiento no se puede perder de vista una estructura que persiga el objetivo de plasmar la experiencia acumulada por la empresa y sus colaboradores en el diseño de protocolos, instructivos, normas y manuales, lo que debe estar conectado con modalidades de contratación estables y compensación, además de reconocimientos que favorezcan la transmisión del conocimiento y su socialización (Domínguez y Plaza, 2012).

Específicamente, el conocimiento tácito es aquel que no se encuentra formalizado o codificado en la organización, por lo que se transfiere mediante la interacción entre personas que comparten sus experiencias y habilidades técnicas (López y Göttling, 2010). El proceso de gestión del conocimiento debe combinar la transferencia del conocimiento tácito y explícito, dada la necesidad de relevos generacionales en las empresas, pues se debe evitar la pérdida del *Know-how* cuando alguien se jubila (Nonaka y Takeuchi, 1996).

En las organizaciones, las personas son el componente de soporte de los recursos intangibles indispensables para la competitividad, la adaptabilidad y la sostenibilidad del negocio (Valencia, 2005). En éstas reposa el conocimiento, las habilidades, las destrezas y la experiencia en el manejo del producto que, combinados con los pilares culturales y las fortalezas

organizacionales, permiten afrontar las diversas turbulencias del entorno y alcanzar el éxito estratégico (Román, 2010).

Es de subrayar que la literatura sobre la transferencia de conocimientos ha tenido un desarrollo importante en las últimas décadas (Zhao et al., 2022). Diversos autores han estudiado este fenómeno empresarial, pero en la práctica aún se evidencian vacíos en este campo, principalmente en lo referente a la gestión del conocimiento tácito (Blanco Valbuena, 2021; Park et al., 2022). Una de las mejores prácticas para cerrar esta brecha de conocimiento comprende diagnosticar cada cultura, identificar valores, creencias limitantes y potenciales, y maneras de solucionar los problemas más críticos, todo con el fin de favorecer el proceso de transferencia y luego adoptar aquellas corrientes literarias que más se adapten a la necesidad organizacional (Ibañez, 2021). Osorio et al. (2021) exponen que:

Una cultura organizacional enfocada a la gestión del conocimiento brinda los fundamentos de valor estratégicos, los cuales las empresas consideran como una ventaja competitiva mediante la generación de valor y el desarrollo de capacidades umbral que la distinguen frente a la competencia. (p.100)

La gestión del conocimiento está estrechamente relacionada con la cultura organizacional, por lo que es importante lograr que las personas asuman ciertas características que faciliten la captación y generación de conocimiento. Jiménez y Cañón (2012) ofrecen características que las personas deben poseer para facilitar la gestión del conocimiento: “tener flexibilidad y aceptación al nuevo aprendizaje, ser personas emprendedoras con ambición de educación, visionarias y reflexivas a los diferentes tipos de conocimiento y a las ideas que el mundo aporte a su trabajo y a su propia vida” (p. 53). La cultura facilita la generación de conocimiento, por lo que Martos (2009) explica que: “las empresas que disponen de una cultura corporativa han realizado avances en la

gestión del recurso intangible de las personas, que les ha facilitado un mayor margen de capacidad de respuesta y competitividad a los retos del mercado” (p.173). Sin embargo, la cultura no es suficiente si desde la función de gestión humana no se establecen prácticas para la transferencia de conocimientos (Wright et al., 2001; Park et al., 2022).

En la actualidad, Industrias Básicas de Caldas, contexto organizacional en el que se enfoca este estudio, presenta la necesidad de asegurar la transferencia de conocimiento tácito, a razón de proteger la eficiencia de su proceso productivo, la entrega oportuna de producto al cliente y la estabilidad de la planta de producción en términos de operación. Por esto, este proyecto define prácticas para la transferencia del conocimiento del personal con largos años de vinculación en la empresa señalada. Así, la intención es identificar este cúmulo de saberes y experiencias, y que no se pierdan en el momento de la jubilación del personal perteneciente a sus procesos clave de manufactura, dado que la relación entre empresa y empleado se fractura. En Industrias Básicas de Caldas no existe un programa desde la función de gestión humana que permita seguir contando con sus conocimientos después del retiro laboral.

Industrias Básicas de Caldas hace parte un grupo que está compuesto por cuatro organizaciones, de las cuales tres se encuentran ubicadas en Caloto-Cauca. La casa matriz se encuentra ubicada en Manizales. Hoy día, este grupo es líder en el mercado nacional de ácido sulfúrico, que es una sustancia química con un ácido fuerte de gran aplicación en la industria por su alta reactividad. Además, es utilizado para la producción de sustancias y productos finales como fertilizantes, materiales, tratamiento de metales, alcohol carburante, purificación del cobre, entre otros. También es mirado como un indicador de desarrollo industrial nacional por la utilización en la fabricación de productos “básicos” para la satisfacción de necesidades de los seres humanos. El ácido sulfúrico es una sustancia controlada por las autoridades y catalogada en la tabla de riesgos

profesionales como clase 5 y máximo nivel de ésta (artículo 26 del Decreto 1295 de 1994). El portafolio de producto de la empresa la pone en una dinámica organizacional mucho más sensible en el manejo del conocimiento que reside en las personas (Rivero y Díaz, 2008).

Alrededor del conocimiento del proceso de manufactura, la organización ha identificado consecuencias negativas en relación con la gestión de este, debido al inicio de las jubilaciones del personal “antiguo”. Existen situaciones que requieren atención urgente, tales como:

- Tiempos largos de parada de planta generados por no identificar de manera ágil las causas de los problemas técnicos. Esto produce pérdidas económicas.

- Exceso de horas extras de trabajo para resolver problemas en planta. Por la demora en llegar a la causa problemática se exceden las 12 horas extras permitidas por la ley colombiana (artículo 22 de la ley 50 de 1990).

- La pérdida de la intuición para resolver los problemas de planta. El personal con experiencia amplia identifica fácilmente un problema en planta a través de los sentidos, su olfato, la vista y el tacto.

- Actualmente, para los cargos técnicos, el mejoramiento del desempeño se logra después de 12 meses de trabajo, lo que es un tiempo demasiado amplio para la dinámica organizacional que enfrenta Industrias Básicas de Caldas.

- Errores en la toma de decisiones que afectan la calidad del producto y ponen en riesgo la salud del personal de manufactura.

- Personal técnico con competencias claves desarrolladas por expertos hace más de 20 años, quienes ya no están disponibles en el mercado.

En la Tabla 1 se presentan algunos problemas presentados en el 2021 que llevaron a demoras en el proceso productivo del ácido sulfúrico a causa de fallos y reparaciones.

Tabla 1 Tiempo medio entre fallos y reparación 2021

MES	Tiempo medio entre fallos: Horas de producción mes / # paros planta general por mantenimiento correctivo	Tiempo medio de reparación: Total Horas de Paro mes x correctivo planta / # de paros
Octubre	744 horas / 6 paros = 124 Horas (Cada 124 horas paro planta x correctivo)	4.77 Horas.
Noviembre	720 horas / 6 paros = 120 Horas <b>(Meta = 256 Horas)</b>	2.75 Horas (Meta = 1 hora)
Diciembre	744 horas / 3 paros = 248 Horas <b>(Meta = 256 Horas)</b>	0.28 Horas (Meta = 1 hora)

Nota: Elaboración propia

En conversación con el coordinador de mantenimiento, este afirma que “un entrenamiento que genere confianza para operar la planta tiene una duración de dos (2) años como mínimo”, lo que es un tiempo extenso para mantener la ventaja competitiva de la organización. Las personas que están próximas a jubilarse ingresaron a la empresa desde su fundación (1989), por lo que su tiempo de antigüedad supera las tres décadas. La complejidad de la planta de producción, el mantenimiento y el riesgo convierten su conocimiento tácito en unos de los recursos más importantes de la organización, configurándose como fuente de seguridad para el proceso productivo y la resolución ágil de los problemas. De acuerdo con el problema establecido, emerge la pregunta siguiente: ¿Cuáles son las prácticas que posibilitan la transferencia del conocimiento entre los empleados del proceso de producción en Industrias Básicas de Caldas?

Es importante resaltar que la literatura advierte la dificultad de extraer y gestionar el conocimiento, especialmente tácito (Fink y Holden, 2005). Por lo tanto, los gerentes de talento humano tienen el gran reto de implementar prácticas y estrategias para documentar el que más

valor tiene y que se encuentra en la mente de los individuos, todo con el fin de garantizar la sostenibilidad y estabilidad de los procesos, tareas, actividades y, en efecto, del éxito organizacional. De acuerdo con el problema planteado desde la literatura y la situación de Industrias Básicas de Caldas se formulan seguidamente los objetivos de investigación.

## **Formulación del problema de investigación**

### ***Objetivo General***

Definir prácticas de transferencia de conocimientos entre los empleados del proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas.

### ***Objetivos Específicos***

- Identificar prácticas de transferencia de conocimiento a partir de una aproximación a la literatura científica sobre gestión de conocimiento.
- Identificar el conocimiento clave que debe ser transferido entre los empleados del proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas.
- Establecer una propuesta de prácticas transferencia del conocimiento entre los colaboradores que se desempeñan en el proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas S.A, la cual permita asegurar con confiabilidad la operación del proceso y la resolución de problemas técnicos de manera ágil y acertada.

## **Justificación**

La presente investigación se desarrolla para soportar a la empresa Industrias Básicas de Caldas en la conservación y aprovechamiento del conocimiento clave en manufactura construido a través de los años. En la mayoría de los casos, las organizaciones no cuentan con un sistema organizado y estructurado encaminado a transferir lo mejor del conocimiento (Asensio y Muñiz, 2014), como

sucede en la empresa señalada. Las empresas fallan al esperar que las personas tengan un excelente desempeño con fragmentos y retazos de conocimiento e información que quedan en los archivos o en la memoria (Farfán, 2006), lo que afecta su ventaja competitiva.

En Industrias Básicas de Caldas es relevante abordar este fenómeno, lo que amerita una revisión de las investigaciones que se hayan centrado en establecer cómo mantener el conocimiento estratégico en un flujo constante en la organización. En la empresa señalada es inminente formalizar los procesos de transmisión de conocimientos de los prejubilados hacia los colaboradores que ocuparán los cargos, todo con el fin de crear o mantener ventajas competitivas en la organización, las cuales se sustentan en las rutinas de manufactura.

Este estudio se justifica en encontrar la manera de transferir principalmente el conocimiento tácito en Industrias Básicas de Caldas, pues, como se ha comentado, cuando una persona sale por retiro, jubilación o traslados entre empresas del grupo, se lleva también las habilidades, los conocimientos, las experiencias, etc., que ha alimentado por años de trabajo y que han sido de gran impacto positivo para los resultados de los procesos. No cabe duda de que tener prejubilados es acercarse a perder empleados con alto conocimiento del negocio e importantes habilidades blandas que son imprescindibles para afrontar y resolver los problemas en un entorno cambiante y exigente en el que las organizaciones se encuentran inmersas (Lepore et al., 2022), lo que hace pertinente y necesario el desarrollo de esta investigación que es de naturaleza aplicada en Industrias Básicas de Caldas.

## **Capítulo II: Referente Teórico**

Para la elaboración del referente teórico se revisaron revistas científicas, publicaciones de corte académico y libros reconocidos del ámbito de la gestión humana y la gestión del conocimiento. Esta investigación parte del análisis de la teoría visión de la firma basada en los recursos y su derivación principal –la Visión de la Firma basada en el Conocimiento–, luego se establecen los tipos y clasificaciones más destacables del conocimiento y su relación con el capital intelectual, y, por último, se establecen los procesos de transferencia de conocimiento a través de prácticas y técnicas que permiten fortalecer la capacidad para competir de la organización.

### **Teorías que sustentan la transferencia de conocimiento como ventaja competitiva**

#### ***Visión basada en los Recursos***

La Visión de la Firma basada en Recursos surge como la perspectiva dominante de la investigación en dirección estratégica, la cual es opuesta a la explicación predominante de la competitividad de las empresas propuesta en la década de los 80, la cual se centraba en aspectos competitivos externos del sector (Barney, 1991). Bajo este enfoque último, las diferencias de rentabilidad entre empresas se explicaban por el sector en el que operaban, cuyo grado de atractivo se podía analizar estudiando las denominadas “cinco fuerzas competitivas” de Porter: la rivalidad entre los competidores establecidos, la amenaza de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutivos y el poder de negociación de los clientes y los proveedores (Porter, 1985).

De acuerdo con la Visión de la Firma basada en Recursos, la organización es un conjunto de recursos que, cuando se caracterizan por ser valiosos, raros, inimitables y son bien orquestados con otras capacidades de la organización, estos se convierten en ventaja competitiva (Harrison y Caron, 2002). Así, esta última no depende de factores externos, sino de la posibilidad de la organización para convertir estos recursos y capacidades en una propuesta de valor superior en el

mercado, lo que implica alcanzar heterogeneidad en cuanto a la implementación de capacidades estratégicas (Barney, 1991). Para la organización, un recurso puede consistir en activo tanto tangible como intangible que genera un alto retorno de la inversión durante períodos prolongados de tiempo (Wernerfelt, 1984). El recurso intangible con mayor impacto en el desempeño financiero, en la actualidad, es el conocimiento (Park et al., 2022).

No obstante, la Visión de la Firma basada en Recursos debe analizarse con cuidado, dado que los recursos y capacidades deben renovarse si la organización quiere mantener su dominio en el mercado (Teece et al., 1997). Es importante destacar que el capital humano, en el cual se incluye el conocimiento, es uno de los recursos que permite alcanzar ventajas competitivas de acuerdo con los planteamientos de Barney (1991), siempre y cuando este también cumpla con las condiciones de valioso, raro, inimitable y orquestado con otros recursos. Sobre este último argumento es que emerge la Visión de la Firma basada en el Conocimiento, la cual se explica en el apartado siguiente.

### ***Visión basada en el conocimiento***

Con base en la Visión de la Firma basada en Recursos emerge la Visión de la Firma basada en el Conocimiento, la cual, según Grant (1996), es una extensión de la primera, pues conceptualiza las empresas como entidades heterogéneas portadoras de conocimiento, que debe ser considerado el recurso más importante que puede tener cualquier organización. Grant enfatiza en la existencia de capacidades únicas para la determinación de las ventajas competitivas de una firma, las cuales se sustentan en el conocimiento de los individuos. Estas capacidades constituyen la base de conocimiento de la empresa y, como tales, son vistas como paquetes de rutinas de una naturaleza tácita que son de propiedad de la firma más que de los individuos, y son operadas por equipos de personas y administradores (Wright et al., 2001).

En lugar de tomar la transacción como el componente crítico en las relaciones laborales, la Visión de la Firma basada en el Conocimiento fomenta un cambio en el énfasis hacia las características inherentes de las habilidades de los empleados y su contribución relativa con la creación de valor (Wright et al., 2001). Esta perspectiva teórica sugiere que las habilidades básicas de los empleados (claves para la competitividad de la empresa) deben desarrollarse y mantenerse internamente (Barney, 1991). Así, la Visión de la Firma basada en Conocimiento también pone énfasis en los recursos internos de la organización, enfocándose principalmente en el conocimiento como recurso que propicia la heterogeneidad estratégica (Hoskisson et al., 1999).

La oportunidad de desarrollo y el empoderamiento de los empleados y gerentes son procesos que crean una atmósfera en la que se celebran y fomentan los talentos y habilidades (Eleida, 2018). La comunicación clara, honesta y abierta, así como la justicia procesal, reducen el miedo entre los miembros de la organización, creando, promoviendo y mejorando una cultura de confianza en la organización (Barney, 1991). Esta cultura no se puede transferir fácilmente a otras organizaciones, porque es un producto del desarrollo histórico de la organización y es costosa de imitar por otros (Rodríguez, 2005). Consecuentemente, con la Visión de la Firma basada en el Conocimiento se adiciona un cuarto factor de recursos al capital, trabajo y tierra, el cual es el conocimiento. Desde esta visión se plantea que las personas no son recursos, sino que los generan, pues el ser humano es el cimiento estratégico de las cadenas de valor que poseen las organizaciones (Grant, 1996), pues en este reposa el conocimiento.

### ***Concepto de Conocimiento***

El conocimiento es entendido como la creencia personal verdadera justificada que incrementa la capacidad de los individuos para llevar a cabo una acción efectiva (Nonaka y Takeuchi, 1996). En el campo organizativo es definido como las “rutinas” o “pautas de acción” internalizadas y

protocolizadas o como el “saber hacer” (Bueno, 2003). Existen suficientes bases para ver el conocimiento como un conjunto compuesto por elementos tácitos y explícitos, que están planeados para operar en diferentes entornos (Holden y Glisby, 2010). Se puede definir el conocimiento como:

- Proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal hacia la verdad (Nonaka y Takeuchi, 1996).

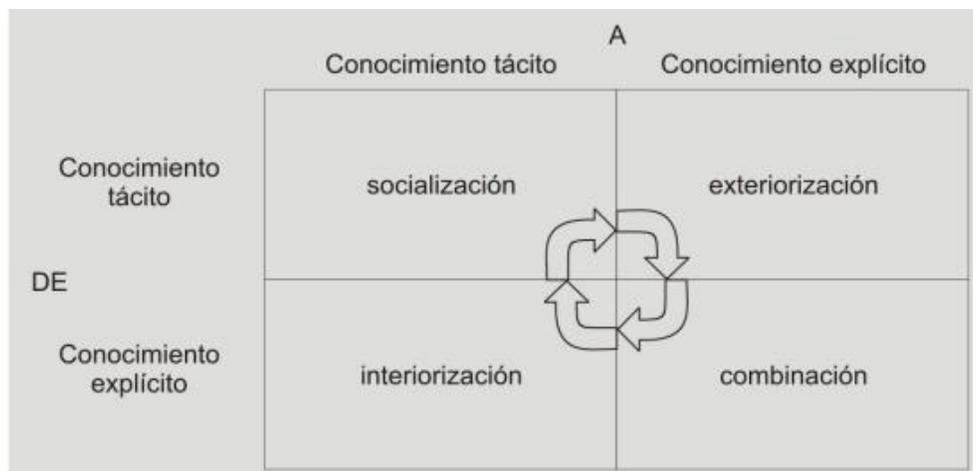
- Capacidad de influenciar un acto futuro (Carlsson et al., 1996).

- Conlleva una actuación acorde con lo adquirido (Zack, 1998).

- Adaptándose a cada marco, permite crear algo diferente a lo demás (Nonaka y Toyama, 2007).

- Es un estado de acceso a información (Smith y Mckeen, 2003).

Es necesario destacar que el conocimiento se transforma para mejorar los resultados de las organizaciones (Zack, 1998). Esto se observa en el modelo de transformación del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1996) que comprende los procesos siguientes: Socialización-Exteriorización-Combinación-Interiorización. Este modelo es un proceso dinámico de autotranscendencia del conocimiento, el cual suele llevar a la generación de ventajas competitivas mediante la innovación (ver Figura 1).



*Figura 1 Modelo del ciclo de vida del conocimiento*

Nota: Tomado de Nonaka y Takeuchi (1996).

A lo largo de los años, se han realizado diferentes clasificaciones referentes al conocimiento. Una de las primeras clasificaciones fue la realizada por Nonaka y Takeuchi (1996), en función de su significado epistemológico, encontrando dos caras de una misma “moneda”: conocimiento explícito y conocimiento tácito. Esta es la clasificación dominante dentro de la literatura en gestión del conocimiento. Ambos se describen en el apartado siguiente.

### ***Tipos de conocimientos***

Evans (2002) sintetiza las características de dichos tipos: (1) explícito: formal, sistemático, recogido en manuales, fácil de transmitir a otros y en posesión de la organización; y (2) tácito: habilidades complejas, sentimiento intuitivo adquirido a través de la experiencia, complejidad para ponerlo en palabras, y que está en posesión del talento humano de la organización.

Para el desarrollo de la investigación se adopta como referente central los procesos de transferencia que se establecen alrededor del conocimiento construido a través de largos años de trabajo y el cual genera mayor diferenciación en las empresas. En esta medida prevalece el *conocimiento tácito*, el cual se encuentra muy relacionado con la observación, el aspecto no

racional sino práctico, prudente y empático del ser humano (Nonaka y Toyama, 2007). Es decir, todo aquello que los propios sujetos generan sin tomar conciencia de que lo hacen. Lo tácito hace referencia a aquel conocimiento no codificado que proviene de la experiencia y difícil de cuantificar, pero que dota de un carácter de importancia al conocimiento explícito (Dinur, 2011).

Este tipo de conocimiento es concebido como un importante activo de carácter organizacional, creado en las relaciones dentro de la empresa (Aghion y Richard, 2011). Directivos de grandes empresas, como Siemens o General Electric, han llegado a destacar su importancia afirmando que un alto porcentaje de valor añadido dentro de las organizaciones se manifiesta a través del conocimiento tácito, y que la manera actual de generar una ventaja competitiva se encuentra en la habilidad de aprender, transferirlo y hacer todo ello eficazmente (Holden y Glisby, 2010).

### ***Diferencia entre información, conocimiento y datos***

Dixon (2000) realiza diferencia entre información, conocimiento y datos: (1) la información se entiende como datos que han sido analizados y sintetizados; (2) el conocimiento hace referencia a uniones que las personas establecen respecto de estas informaciones y que se aplican a una determinada tarea; y (3) los datos se refieren a números recogidos conjuntamente, para dar lugar a la información, pero, cuando es usada por alguien para solucionar un problema, entonces la información se convierte en conocimiento personal.

Probst et al. (2001), en lugar de hacer diferenciaciones estrictas entre datos, información y conocimiento, prefieren ubicar los datos en un extremo y al conocimiento en otro. El conocimiento es un proceso de avance a partir de los datos, a través de la información. Lo anterior muestra la evidente relación e importancia de los tres conceptos. Los datos son el eslabón base en la pirámide del conocimiento, la materia prima de la información. Mientras que la información es el vínculo

integrado, organizado y analizado de los datos en un contexto determinado. El conocimiento es un proceso que implica análisis, razonamiento, inteligencia.

### **Visiones de Conocimiento**

Dinur (2011) ofrece tres visiones diferentes de conocimiento que agrupa en: (1) conocimiento como competencia: hace referencia a la paradoja entre conocimiento como fuente de diferenciación y la necesidad de ser compartido para utilizar todo su potencial, lo cual, por oposición, aumenta su exposición a la imitación; (2) conocimiento como integración: el conocimiento, por sí solo, no implica la existencia de la capacidad, sino que esta nace de la integración del conocimiento especializado de las personas; y (3) conocimiento como entrada (input): aunque la creación de conocimiento surja a nivel individual, su implementación se realiza a un nivel más amplio, como es la propia organización o la sociedad (Nonaka y Takeuchi 1996).

*Tabla 2 Resumen de clasificaciones del conocimiento*

<b>Autor</b>	<b>Tipo de conocimiento</b>
Nonaka y Takeuchi (1996)	Tácito y explícito
Nonaka y Toyama (2007)	Experiencial, embebido en acciones, conceptual y sistematizado
Dixon (2000)	Datos, información y conocimiento
Dinur (2011)	Competencia, integración y entrada (input)

Nota: Elaboración propia.

### **Componentes del capital intelectual y su relación con el conocimiento**

En primer lugar, se puede comprender que el conocimiento (explícito o tácito) útil para la organización está inmerso en el *capital humano*, el cual reside en las personas, así como su capacidad para regenerarlo, es decir, su capacidad de aprender y desaprender. Este capital no es

propiedad de las organizaciones, sino que se contrata su uso. En segundo lugar, el capital estructural precisa el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e interiorizar, en el que quedan reflejados todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la organización: comunicación, la tecnología y otros activos tangibles disponibles, los procesos de trabajo, las patentes, marcas y los sistemas de gestión. En tercer lugar, el capital relacional representa el valor que tiene para una organización el conjunto de relaciones que mantiene con el ambiente: la calidad y sostenibilidad de la base de clientes de una organización, su potencialidad para generar nuevos clientes, o el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros stakeholders (Wright et al., 2001).

El enfoque de esta investigación se enmarca principalmente en proponer una alternativa de solución para identificar el conocimiento que se ha construido a través de los años en los colaboradores de Industrias Básicas de Caldas y la forma de transferirlo. Por lo anterior, es importante entrar a ampliar el concepto de *capital humano*, que consiste en un componente del capital intelectual conformado por los talentos *saber, saber hacer y querer hacer*, que poseen las personas de una organización; es intrínseco al ser humano y su aplicación en la empresa independiente de todos los elementos de control que se puedan implantar. Además, es eminentemente discrecional, y en conjunto permiten hacer las cosas mejor que otras organizaciones, esto es, la hacen más competitiva (Marvel y Lumpkin, 2007; Shrader y Siegel, 2007).

El término original se debe al economista Gary Becker quien lo utiliza como una de sus diversas propuestas para estudiar el comportamiento de los individuos de manera racional. En el ámbito organizacional, originalmente, fue acuñado para hacer una analogía ilustrativa útil entre la inversión de recursos para aumentar el stock del capital físico ordinario (herramientas, máquinas,

edificios, etc.) para incrementar la productividad del trabajo y de la inversión en la educación o el entrenamiento de la mano de obra como medios alternativos de lograr el mismo objetivo general de acrecentar la productividad (Becker, 1983).

En conclusión, el capital humano se puede medir por el valor del conocimiento y competencias de las personas de una organización, así como su capacidad para generarlos. El capital humano, aparte de ser el eslabón fundamental de las empresas, resulta ser bastante útil; de hecho, una organización que sistemáticamente desarrolle y lleve el seguimiento de su capital humano es más propensa a ser una organización que aprende y crece (Mitchell et al., 2022).

Pero ¿cómo logran las organizaciones transferir este importante capital humano cuando es fundamental en el aseguramiento de ventaja competitiva? Para ilustrar esto, se expondrá al lector, de acuerdo con la literatura científica, prácticas para asegurar una correcta transferencia de conocimiento del personal con opciones de retiro y personal clave.

### **Prácticas de transferencia de conocimiento**

La transferencia de conocimiento es el proceso mediante el cual cierta habilidad, competencia, información o contenido es traspasado de una fuente a un usuario, cuya efectividad se relaciona con el grado en el último usará de manera efectiva el conocimiento adquirido (Garavelli et al., 2002). Las rutinas o especificación de procedimientos son el método esencial de transferencia de conocimiento, las cuales engloban: interacciones y contacto personal frecuente e intenso en forma de cursos de entrenamiento, talleres prácticos, asistencia técnica, equipos de mejoramiento e, incluso, la rotación de empleados entre las funciones organizacionales (Dawson, 2000; Dyer y Nobeoka, 2000; Inkpen y Dinur, 1998).

Desde el punto de vista operacional, la organización en la que transfieren conocimientos comprende básicamente lo siguiente: primero se reúnen todos los trabajadores y los ejecutivos de

la empresa y conforman subgrupos en los que recuerdan los acontecimientos más positivos de su trabajo (descubrimiento); luego, en segundo lugar, ellos imaginan cómo podría ser su trabajo si dichos acontecimientos se presentaran de manera habitual (sueño); en tercer lugar se ponen de acuerdo sobre los cambios para incrementar la frecuencia de lo positivo (diseño); y finalmente se determina cómo se ejecutarán en la práctica (entrega). El énfasis en lo positivo incrementa las emociones favorables y la motivación del grupo (Bushe y Coetzer, 1995). Esto posibilita una atmósfera positiva que promueve la transferencia de conocimientos, además que crea cultura alrededor de la gestión de este recurso estratégico.

Por ejemplo, al llevar a cabo una investigación en dos empresas europeas de distinto giro (Kraaz et al., 2022), una dedicada a actividades comerciales minoristas y otra manufacturera, se encontró que los empleados más experimentados y expertos jugaron un papel relevante en la transferencia de conocimiento tácito, al migrar o rotar internamente en la organización. Cabe señalar que dichos investigadores detectaron que gran parte del conocimiento requerido para manejar la maquinaria industrial fue considerado tácito, el cual está sustentado en la experiencia. Peansupap y Walker (2009), al explorar los factores que influyen el aprendizaje en la práctica del diseño para la construcción, detectaron que el aprendizaje efectivo requiere adaptabilidad de este, y que el conocimiento sea transmitido por el emisor de forma apropiada. Estos autores afirman que el emisor debe tener un nivel de conocimiento y experiencia suficiente para transmitir nuevas prácticas de diseño al receptor, así como también apreciar el nivel y etapa en la cual se encuentra el aprendiz, para evitar presionarlo o hacerlo sujeto de expectativas superiores a su capacidad para internalizar la información que recibe y debe absorber.

En los empleados nuevos, el conocimiento que se obtiene de la experiencia se asimila mediante un proceso gradual. Esto acerca como práctica de transferencia a los programas de

preparación “mentoring”, en los que se ubican los más experimentados de la organización en calidad de mentores y a los jóvenes en calidad de aprendiz (Burke, 2006; Ware; 2005). Principalmente, ocurre este proceso de transferencia cuando aparece un proceso de egreso como la prejubilación.

En todo proceso de transferencia, según la investigación de Nonaka y Takeuchi (1996), destaca la idea de construir un lenguaje común entre los miembros, en la que la teoría de la espiral del conocimiento el modelo más utilizado durante el recorrido. Este presenta las diferentes formas de conversión señaladas anteriormente. La transferencia del conocimiento experto puede concebirse como un proceso de interacción en el que se transmite a través de un canal de *observación*, información conocida, pero no debidamente apreciada o información no correctamente integrada (Rodríguez, 2006).

Dentro de los procesos cognitivos inconscientes se han propuesto técnicas alternativas de captura del conocimiento como las entrevistas, las narrativas, los grupos de discusión y la formulación de analogías, metáforas, conceptos e hipótesis (Rodríguez, 2006). La difusión creativa y espontánea del conocimiento tácito de los expertos debe estar basada en un elemento subjetivo esencial: *la confianza*. La confianza es una condición mental e interpersonal imprescindible para la conversión de flujos de conocimiento. Tiene por lo tanto una naturaleza sociocognitiva e implica una actitud, una intencionalidad y la observancia de un comportamiento específico. La ausencia de confianza inhibe la externalización del conocimiento (Rodríguez, 2006).

En las organizaciones es de gran utilidad encontrar técnicas o prácticas para capturar el conocimiento y evitar pérdidas de este. Tennessee Valley Authority (2003) plantea algunas de éstas:

- Entrevistas estructuradas expertos senior y documentación de su experiencia.

- Auditorías de aprendizaje. El director del proyecto recoge sus experiencias y pensamientos.
- Comunidades de prácticas (revisión por pares, círculos de expertos, etc.).
- Solicitud de informes.
- Planificación de la jubilación de expertos. Contratación de individuos clave como consultores.
- Programas de mentoring. Trabajadores con menos experiencia bajo la dirección de personal senior.
- Coaching. Proceso en el cual dos o más personas interactúan, estableciendo una relación en la que una de ellas (coach) ayuda a la otra (coachee) a que consiga sus objetivos (Mazorodze y Buckley, 2020).

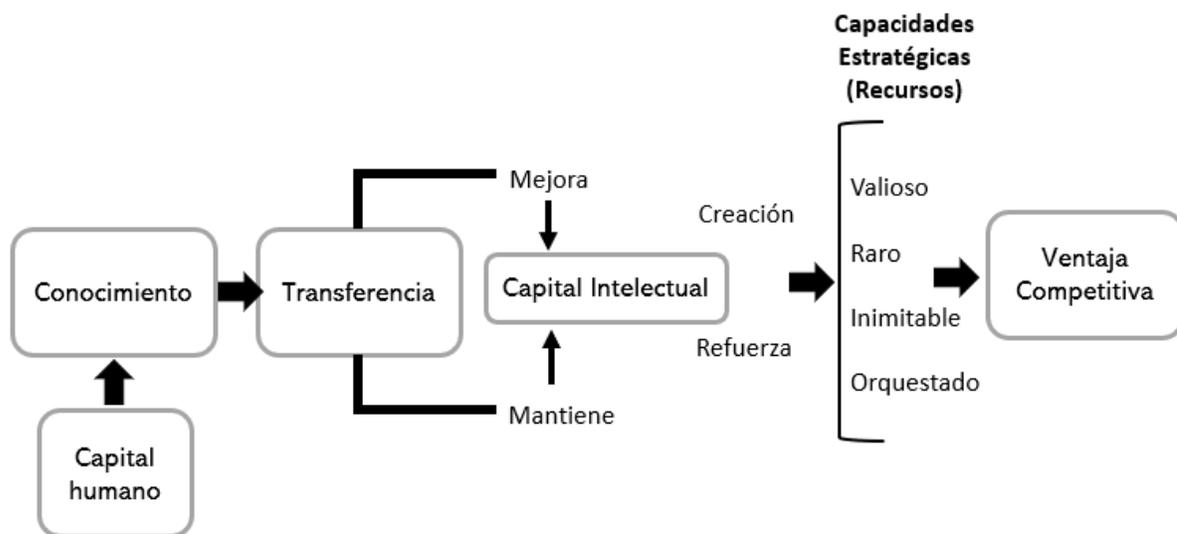
La transferencia de conocimiento se enmarca en su evolución hacia ser un resultado colectivo. Por ello, Inpek y Dinur (1998) proponen que: “como el conocimiento es transformado a partir de un individuo a un estado colectivo, se crea el conocimiento organizacional”. De la misma manera, Wang y Noe (2010) postulan que “la transferencia de conocimiento implica tanto el intercambio de conocimientos por la fuente de conocimiento y la adquisición y aplicación del conocimiento por parte del receptor”. Esta última etapa (aplicación) se ha identificado como la más crítica, porque requiere que el receptor muestre un nivel adecuado de capacidad de absorción para crear valor con el conocimiento recién adquirido (Alavi y Leidner, 2001; Cohen y Levinthal, 1990; Barton, 1988). De acuerdo con lo expuesto, se puede inferir que la etapa de transferencia no se puede desligar de la etapa de aplicación y que exige que el receptor tenga una responsabilidad respecto al manejo de la información o conocimiento que ha recibido.

Fleig-Palmer y Schoorman (2011) advierten que la transferencia de conocimiento se debe estructurar en dos fases diferenciadas: una primera fase en la que se identifican las fuentes de conocimiento tácito y una segunda en la que busca aflorar ese conocimiento. Durante esta última fase se desarrollan distintas técnicas de “explicitación” como el análisis cognitivo, la técnica del incidente crítico, la documentación de “lecciones aprendidas”, el fomento de protocolos de pensamiento en voz alta y las simulaciones-reconstrucción de escenarios [FCEID5UdM1].

Todo el constructo teórico que se desarrolló promueve la importancia que tiene el conocimiento y sus diferentes tipologías en la ventaja competitiva de una organización. En coherencia a lo anterior y para dar mayor énfasis, este estudio se cimenta principalmente desde la Visión de la Firma basada en el Conocimiento. No obstante, en la Figura 1 puede observarse que esta perspectiva teórica se relaciona con otras como el capital humano, la transferencia de conocimientos, el capital intelectual y la visión de la firma basada en recursos. En la Figura 1 se abordan los supuestos siguientes:

- El conocimiento tiene su origen en el capital humano (Nonaka y Takeushi, 1996).
- El conocimiento debe ser transferido para fortalecer y actualizar el capital intelectual (Wright et al., 2001).
- El capital intelectual, como recurso, refuerza y genera capacidades estratégicas valiosas, raras, inimitables y orquestadas con otros recursos, las cuales son fuente de ventaja competitiva (Barney, 1991).

Los anteriores supuestos son la caja negra del supuesto general de la Visión de la Firma basada en el Conocimiento de que éste último es fuente de ventajas competitivas (Grant et al., 1996).



*Figura 2 Aplicación de los enfoques teóricos analizados en este estudio*

Nota: elaboración propia

## Capítulo III: Metodología

### Introducción al diseño metodológico

Existen varios tipos de investigación científica dependiendo del método y de los fines que se persiguen. La investigación, de acuerdo con Sabino (2000), se define como “un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, en particular, un problema de conocimiento” (p. 47). Por su lado, Cervo y Bervian (1989) la definen como “una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos” (p. 41). La investigación puede ser de varios tipos y, en tal sentido, se puede clasificar de distintas maneras, pero es común hacerlo en función de su alcance, su enfoque y su estrategia.

### Alcance de la Investigación

Se refiere a la profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio (Hernández-Sampieri, 2014). Así, en función de su alcance, el tipo de investigación puede ser descriptiva, exploratoria o explicativa (Hernández-Sampieri, 2014). El desarrollo de la presente investigación es de tipo descriptiva, llamada también investigación diagnóstica. Buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Este tipo de investigación consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores (Sarabia, 1999).

La investigación de tipo descriptiva se encarga de puntualizar las características de una población que, en particular, se está estudiando. Esta investigación se centra más en el “qué”, en lugar del “porqué” del para abordar el fenómeno de estudio. Según Hernández-Sampieri (2014), se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas. Es decir, únicamente se pretende recoger información sobre las categorías estudiadas. En relación con el objetivo de estudio se realiza una identificación de las prácticas de gestión del conocimiento que permiten la

transferencia de este entre el personal del área de producción de Industrias Básicas de Caldas hacia las nuevas generaciones.

### **Enfoque de la Investigación**

Este estudio se formula desde un enfoque cualitativo. Autores como Reichardt y Cook (1982) señalan que el paradigma cualitativo es holístico, utiliza datos cercanos al objeto de estudio y se propone conocer la realidad social que se estudia, interpretarla, comprenderla, crear conocimiento a través de la experiencia. Bonilla y Rodríguez (2005) definen que el método cualitativo se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. La preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de los rasgos determinantes.

Este enfoque de investigación permitirá identificar el conocimiento clave que se ha construido durante varios años de vinculación laboral por los empleados del área de producción de Industrias Básicas de Caldas. Este mismo análisis también permitirá establecer las mejores metodologías para transferir el conocimiento según los integrantes del proceso de producción de Industrias Básicas de Caldas.

### **Estrategia de la Investigación**

La estrategia de investigación que se aplicó en este estudio fue la entrevista. En específico, se aplicó la entrevista semiestructurada que pretende, mediante la recolección de un conjunto de saberes individuales y personales, la construcción del sentido social de la conducta individual o del grupo de referencia del sujeto entrevistado (Hernández-Sampieri, 2014); y de esta manera, permitir la entrada en un lugar comunicativo de la realidad, en la que la palabra es el vector vehiculizaste principal de una experiencia personalizada, biográfica e intransferible.

La investigación se estructura en cuatro etapas:

**Primera:** Revisión de los últimos avances en el campo de la gestión del conocimiento, sus clasificaciones y temas de interés que alrededor del mismo se desarrollen; así mismo de trabajos publicados sobre el tema que permitan conocer la situación previa alrededor de la transferencia del conocimiento de los colaboradores (esta fase fertilizó el problema de investigación y el referente teórico).

**Segunda:** Definición del diseño metodológico.

**Tercera:** sistematización y análisis de datos. En esta fase se transcribieron todas las entrevistas con el fin de llevar las opiniones de los entrevistados a categorías, las cuales contienen enunciados que presentan hallazgos importantes sobre el conocimiento que se ha construido a través de los años por los colaboradores del área de producción de I.B.C.

**Cuarta:** El análisis e interpretación se realiza desde una perspectiva descriptiva, en la que se les da voz a los actores entrevistados. Posterior a esto y, desde una postura interpretativa, se realiza un ejercicio de conversación entre los autores expertos en el tema investigado y los hallazgos encontrados en la entrevista. Por último, se entra a una fase de sentido, en la que como investigadora y principal interesada en este tema se plantea una propuesta de transferencia del conocimiento en el proceso de producción de la empresa estudiada.

### **Participantes**

En la presente investigación participaron los empleados del área de producción de la empresa Industrias Básicas de Caldas de la ciudad de Manizales, los cuales han trabajado durante más de 10 años en la organización. En términos porcentuales, esto equivale al 58 % del personal del área señalada.

*Tabla 3 Cargos entrevistados*

<b>COLABORADOR</b>	<b>CARGO</b>
<b>1</b>	Operador de Planta 1
<b>2</b>	Operador de Planta 2
<b>3</b>	Operador de Planta 3
<b>4</b>	Jefe Técnico 1
<b>5</b>	Jefe Técnico 2
<b>6</b>	Auxiliar de Operación 1
<b>7</b>	Jefe de Producción

Nota: Elaboración propia

Los colaboradores entrevistados tienen funciones claves para la estabilización del proceso de manufactura y el aseguramiento del producto de Industrias Básicas de Caldas. En primer lugar, el operador de planta tiene la misión de operar, controlar y monitorear el funcionamiento de la planta de producción. También, está al tanto de la coordinación de los despachos y recepción de la materia prima. En segundo lugar, los jefes técnicos, actualmente con más de 30 años de experiencia, tienen la función de coordinar, inspeccionar, controlar y asegurar la ejecución y el cumplimiento satisfactorio de las actividades programadas o extemporáneas del personal a cargo. Ellos deben analizar de manera crítica los problemas técnicos para tomar la decisión más acertada. En tercer lugar, el auxiliar de operación es el soporte activo del operador de planta; su función es colaborar de manera eficiente en el manejo, operación y funcionamiento de los equipos de las plantas de producción realizando los respectivos recorridos y cumpliendo con las exigencias de calidad, control ambiental y seguridad requeridos. Por último, el jefe de producción, como líder del área de manufactura de Industrias Básicas de Caldas, es el responsable de planear, programar y controlar el proceso productivo, de tal modo de garantizar un producto conforme con las especificaciones de los clientes de la empresa. En general, asegura las disposiciones necesarias para un óptimo desempeño del proceso y de los colaboradores del área.

### **Procedimiento de recolección de la información**

El presente estudio se enriquece de entrevistas semiestructuradas realizadas al personal experimentado del área de producción de la organización objeto de estudio, que está próximo a retirarse de la empresa por motivos pensionales o que tienen una larga trayectoria en la empresa. Por esto, su experiencia los ha convertido en actores o trabajadores claves del proceso de producción. A través del guion de entrevista (Tabla 4 y 5) se plasman todos los aspectos que se abordaron, por lo que, antes de los encuentros, se prepararon los temas a discutir, con el fin de controlar los tiempos y distinguir los focos claves de la entrevista. Las entrevistas se realizaron entre mayo y junio del año 2022, y se pretendió que los empleados participantes transmitieran sus experiencias para poder dar respuesta a la pregunta de investigación. La guía de entrevista tuvo un pilotaje con uno de los operarios que participaron del estudio, el cual permitió ajustar el lenguaje utilizado en cada una de las preguntas.

Las preguntas se sustentaron en el modelo de capacidades de transferencia de conocimientos de Gold et al. (2001), el cual indica que éstas se sustentan en tres procesos: adquisición, conversión y aplicación de conocimientos. Este es un modelo que fue validado empíricamente por Gold et al. y ha sido utilizado en estudios recientes (Osorio-Londoño et al., 2021). Con base en Gold et al. se diseñó una entrevista para el personal operativo del área y otra para el líder de esta (esta última para conocer desde una visión general los aspectos de transferencia de conocimiento del área).

*Tabla 4 Guía de entrevista semiestructurada 1*

<b>ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
1	¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?

2	¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?
3	¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?
4	¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?
5	¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?
6	¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?
7	¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento de su sucesor?
8	¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?
9	¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento de empleados nuevos?
10	¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?

Nota: Elaboración propia.

Tabla 5 Guía de entrevista semiestructurada 2

<b>ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA AL JEFE DE PRODUCCIÓN</b>	
1	¿Qué es el ácido sulfúrico? y ¿cuál es su importancia en el mercado nacional?
2	Para usted, ¿cuál es el know how del negocio?
3	¿Cuáles son los conocimientos que se deben proteger para asegurar la sostenibilidad del negocio?
4	¿Cuánto tiempo tarda el entrenamiento de un colaborador de producción para generar confianza en la operación de la planta?
5	¿Cómo describe usted un empleado experto en la operación de la planta?

6	¿Cuáles son los problemas más críticos que se pueden presentar en la operación de la planta?
7	De la población que está próxima a pensionarse, ¿cuáles son los conocimientos más valiosos que usted considera que ellos tienen?
8	¿Tiene alguna estrategia o metodología que quiera proponer para transferir el conocimiento a los sucesores?
9	¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?
10	¿Qué conocimientos debe de compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?

Nota: Elaboración propia.

### **Procedimiento de análisis de datos**

El objetivo de analizar los datos obtenidos en la fase empírica consiste en responder de forma precisa las preguntas guía formuladas (Hernández-Sampieri, 2014). Los datos recolectados a través de la entrevista, en esta investigación, se analizaron a través de un proceso de codificación, el cual hace posible la reducción de los datos obtenidos en un número menor de unidades de significado (Creswell, 2009). Este proceso contiene tres tipos de codificaciones: abierta, axial y selectiva (Hernández-Sampieri, 2014). Se realizó específicamente una codificación abierta para encontrar unidades de significado –conocimientos claves de producción– dentro de las respuestas a las preguntas realizadas a los integrantes del proceso de producción. Es relevante señalar que las entrevistas fueron transcritas y posteriormente analizadas según la codificación definida (ver Capítulo 4).

## Capítulo IV: Resultados

### Resultados narrativos por participante en el estudio

En las Tablas 6, 7, 8, 9, 10 y 11 se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a los colaboradores del área de producción de Industrias Básicas de Caldas. Los resultados están sistematizados de acuerdo con la estructura o guías de entrevista presentadas en el apartado anterior. Se presentan de forma narrativa por el gran valor que tienen dentro de los procesos primarios de la cadena de valor de la empresa, y por la necesidad de ofrecer transparencia al proceso, lo cual es clave en la investigación con enfoque cualitativo.

*Tabla 6 Resultados Narrativos. Colaborador 1*

<b>COLABORADOR 1</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	Se necesitan muchos para no repetir varias veces las cosas. Yo generalmente aprendo de mantenimiento, observando y ayudando.
¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?	El esquema del cuarto de control, las variables. El proceso en general lo deben conocer.
¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?	Por dónde va el ácido, el agua, el vapor, el gas. El sistema de agua es lo más crítico. El agua entra por la tubería y cuando llega a la planta si no saben cómo se repartió es grave. Las válvulas no las señalizan, las identifica con el tiempo.

¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?	Utilizando una libreta de apuntes. Walter y Rubén Franco me enseñaron mucho haciendo recorridos y observación.
¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?	Si el río sale del servicio queda de respaldo la bomba de escorrentía para alimentar la planta y estaba fallando yo ya lo había reportado. La planta se paró por este problema. Había que saber manipular la cantidad de válvulas, la cantidad de válvulas (10) en un solo equipo y hacer el recorrido para mirar cual está abierta o cerrada y si es la causa del problema. A veces mantenimiento no revisa todas las válvulas.
¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?	El sistema del agua y el conocimiento de las válvulas. Los flujos de los ácidos: Si una torre no tiene flujo y arranca daña el equipo. El soplador: Toma aire de la atmosfera y lo tira a la torre para enfriar el ácido, es como un filtro.
¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?	<p>Revisar manual y combinar con campo.</p> <p>Ubicarse en el campo, donde están los equipos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sistema de agua, desde el río.</li> <li>2.Gases, como se genera, que proceso hace, donde entra, donde termina, riesgos para la salud.</li> <li>3.Sistema de vapor. Si no sabe para donde va el vapor se daña la turbina.</li> </ol>

	<p>4.Motores: Como funciona cada uno, en qué punto mantener los motores.</p> <p>5.Control de aguas residuales: Tiene riesgos ambientales que puede causar problemas legales.</p>
¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?	1 meses, pero combinando teoría y práctica, mucho más práctica. Validar la practica con el manual.
¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?	Teoría y práctica, combinado. Importante Ir a campo.
¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?	Mas compromiso en las entregas de turno. Amar lo que hacen
Afirmaciones adicionales	-----

Nota: elaboración propia.

Tabla 7 Resultados narrativos. Colaborador 2

<b>COLABORADOR 2</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	Mantenimiento es un aliado estratégico, es el principal, en torno a eso tienen mucho que ver, no son propias de producción, pero son decisivos. La bomba de calderas tiene un dispositivo eléctrico y por experiencia se domina, pero no es un tema propio de los entrenamientos de producción, es algo

	<p>sencillo pero crucial como subir y bajar un breaker. Hay gente que puede evitar moverlos porque son detalles que no se incluyen en las capacitaciones, pero el no saberlo puede parar la operación y retrasar. Hay normas que limitan el talento, como las de seguridad y salud en el trabajo, que no se puede mover algo, es importante formalizar la competencia de manera segura.</p>
<p>¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?</p>	<p>Aquí se maneja muy bien el tema de la información, ellos cada vez que van hacer algo consultan y es por directrices de las jefaturas, hay muy buena coordinación, los jefes siempre les dicen a los mecánicos consúltele al operador. Esa comunicación es clave para coordinar las tareas. Se aprende del proceso a través de esas novedades y comunicaciones.</p>
<p>¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?</p>	<p>Mientras la planta este operando, cualquiera es operador (risas). Es como un avión, pero es muy variable, cualquier motor puede afectarse y desencadenan muchas cosas, lo más sensible es la bomba de azufre, es consecuencia que la planta se enfríe o que pase emisiones, si falla por algún motivo, repercute sobre la presión de vapor y el soplador se va a apagar. Lo crítico es la bomba de azufre, hay que confinar vapor,</p>

	para que no salga a la atmosfera, se confina y ya miro que paso.
¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?	Cuando yo entré todavía no existían las listas de chequeo, cada cual hacia lo suyo a su estilo, éramos 4 operadores con el mismo objetivo, pero rutas diferentes, era complejo los arranques y paradas, se tenían algunos esquemas de prioridades, pero no había un paso a paso. Se veía que personal de experiencia cometía omisiones y olvidaba pasos. Con el tiempo se fue estructurando la lista de chequeo, ese fue el éxito de aprender a operar, todos se fueron sometiendo a esa estandarización, cuando no se seguía el paso a paso era el punto por donde se castigada.
¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?	Una evacuación de Stepan y de nosotros por emisiones. Se concluyó que se tenía que blindar el proceso y se hicieron unas propuestas ambiciosas. Con una “mejora” que hicieron, en mi turno no me dejaba arrancar la planta. Hay veces que por querer hacer mucho afectan la operación. Es importante que nos dejen a los operadores proponer y participar de la solución. Ese día yo era haciendo maromas, no arrancaba, el gerente llamó y gestionó para que desmontaran eso y así pude arrancar.

<p>¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?</p>	<p>Por muchas variables, tiene que correlacionar muchas cosas para poder entenderlo, todo está sistematizado y esto también lo hace sencillo, hay unas ayudas muy buenas, hay datos en el PLC. Cuando algo se sale de control y no se entienden las causas es lo más complejo, porque se dan momentos que las variables no se asocian, no interpretan, no se van por el camino asociado. Muchas veces no está escrito. Hace poco una chimenea, todo se veía bien, las variables bien y entonces me dio por mirar una válvula y era eso, lo hice porque en el pasado se había hecho y ahí se encontró la solución más no porque este escrito en algún instructivo.</p> <p>En gestión de emergencias, se documenta todos los incidentes, pero la gente no los lee mucho. Debería estar obligatorio en el proceso de formación.</p>
<p>¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?</p>	<p>La observación del aprendiz es muy importante. Eso va mucho en la persona. Quería saber cómo se hacían las cosas. Hacer y luego mirar el manual y aterrizar todo lo técnico. El interés del aprendiz es fundamental.</p>
<p>¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?</p>	<p>Depende de cada persona. Arrancar y parar la planta mejora mucho la competencia y ver los equipos por dentro también ayuda</p>

	mucho a acelerar el proceso de entrenamiento, pero eso es ambiguo.
¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?	<p>Seguir una ruta – Lista de chequeo.  Hacerlo muy práctico – Ir a campo.  Socializar las vivencias, los eventos pasados.</p> <p>Stepan lo tiene. Causas de fallo y al frente las posibles causas, pero no se le da toda la importancia.</p>
¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?	El mentor debe tener planeación, delegar tareas y controlar. Establecer unas funciones y seguir el protocolo.
Afirmaciones adicionales	-----

Nota: elaboración propia.

*Tabla 8 Resultados narrativos. Colaborador 3*

<b>COLABORADOR 3</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	Es una pregunta que me dio entrada a la empresa. Esa pregunta me la hicieron en la entrevista. Yo era una persona inquieta, preguntón, me interesaba por temas en electricidad, en mecánica, voltajes, las bombas como se alinean. Una vez me hicieron un llamado de atención porque estaba interfiriendo en mantenimiento, pero

	<p>lo hacía de manera positivo, para entender muchas cosas. Todo es válido, todo es necesario, desde como instalar una tuerca hasta como alinear una bomba, estos son conocimientos propios de mantenimiento, pero si uno quiere ser eficiente operando la planta hay que aprender de estos temas. La planta se paró una vez y el mecánico no estaba, le dije al gerente de planta yo voy a soldar eso, la soldadura no es una competencia de producción y, sin embargo, gracias a eso la planta arrancó, el Ingeniero me felicitó y me dio una bonificación. Aprendí a soldar leyendo, me iba para el taller a ensayar con los mecánicos.</p>
<p>¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?</p>	<p>Los mecánicos me hacen preguntas, como por ejemplo la clase de mangueras, cuando mantenimiento está arreglando algo me han preguntado ¿está bien montar la línea por acá?</p> <p>Se comparten conocimientos entre los dos. Se encuentran personas de la misma forma de ser de uno y compaginamos y los que no, trata uno de llegar a acuerdos para no afectar la operación.</p>
<p>¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?</p>	<p>A. Esto tiene que gustarle.  B. Preguntar  C. No ser desordenado en la toma de decisiones.</p>

	<p>D. Como actúa en un momento cuando se para la planta y arranca la planta. (¿se asusta? ¿Los toma con calma?)</p> <p>E. No improvisar en arranques y paradas. Hay que poner a los nuevos a que paren la planta y arranquen con el acompañamiento. Lo primero que se debe hacer es cierre de vapor. Entender el por qué se cierra una válvula, entender el contexto.</p> <p>Yo he aprendido de las personas preguntando y teniendo humildad. También hay que transmitir los errores cometidos para que el otro no los cometa.</p>
<p>¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?</p>	<p>De operadores de las otras plantas de la empresa. De todos los niveles aprendí.</p> <p>Existía un libro grande que informaba como operar estas plantas y con el resto lo llevaba al campo. Primero se debe tener una teoría, luego la práctica y de ahí sale otra teoría.</p> <p>En esa época la planta era más manual que automática, ahora es más automática que manual.</p>
<p>¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?</p>	<p>Recién ingresado. Nos soltaron de noche para operar la planta y se complicó el proceso y formó una chimenea. Paramos, soplamos la planta. Buscamos y encontramos el problema en la bomba de ácido.</p>

	<p>Otro día, nosotros tenemos un respaldo de planta eléctrica que es la Diesel, cuando fuimos a prender con esa planta no funcionaba. El electricista nos había dicho algunas recomendaciones y eso nos ayudó a arrancarla.</p>
<p>¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?</p>	<p>Las consecuencias que trae cometer un error, no saber operar y arrancar: A nivel ambiental, social y legal. El entrenamiento debe ser lento.</p> <p>Antes de arrancar tómese el tiempo, haga una pausa y evalúe con la lista de chequeo si ya hizo cada paso.</p>
<p>¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?</p>	<p>A) La calma. Puede tener mucho conocimiento y si no se calma se enloquece.</p> <p>B) Leer los campos de acción.</p> <p>C) Guía para llevarlo de la mano. Qué debe hacer para manejar el proceso.</p> <p>D) Hágalo con el acompañamiento y observación del guía.</p> <p>E) De ahí en adelante vaya tomando todo con humildad, continúe aprendiendo.</p>
<p>¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?</p>	<p>Va en cada persona, no todos la cogen rápido. Es como un conductor, el que se quedó “buñuelo” se quedó y si no se preocupa por aprender y perfeccionar el arte se quedó. Cuando el aprendiz me enseña a</p>

	mí, ahí identifico que la persona es completamente apta para operar.
¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?	Observarlos Estar atentos a cómo dan ordenes Ponerlos a ejecutar y acompañarlos como un buen papá.
¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?	Que sean humildes Que pregunten Aprovechar las oportunidades Ser guía no solo desde lo técnico sino desde lo humano. Nosotros conversamos mucho. Generamos confianza.
Afirmaciones adicionales	-----

Nota: Elaboración propia.

*Tabla 9 Resultados narrativos. Colaborador 4*

<b>COLABORADOR 4</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	Conocer el proceso de producción, yo soy de mantenimiento y tengo la capacidad de identificar los fallos de los equipos, se dan en la operación del equipo. Si tengo claro la operación identifico fácil la causa del fallo

<p>¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?</p>	<p>No ser un cambia piezas, hay que ir más allá, por qué se dañó.</p> <p>Yo me leí la biblia de producción, ahí dice cada equipo como debe operar, en presiones, temperaturas. Los nuevos no se estudian esa “biblia”, ahí está todos los sistemas. Si aprende a conocer eso, aprende del proceso y se pueden corregir muchas falencias.</p>
<p>¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?</p>	<p>El "Ser"</p> <p>Una persona tiene que ser analítica, es fundamental y de eso depende que desarrolle otras habilidades. Se requiere mucho que se cuestione.</p> <p>Conocer todo el proceso. Seis sistemas (agua, vapor, aire, azufre, gases, ácido).</p>
<p>¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?</p>	<p>Leyendo el libro de operación, cuando había problemas iba y lo consultaba.</p> <p>Involucrarme en el proceso y con la gente de producción, entendiendo el funcionamiento del equipo, con la gente.</p> <p>Hay algo que se ha perdido y es que el jefe de producción 2 veces al año hacía un examen de conocimiento para identificar brechas de formación, vacíos y yo participaba, pero, no se volvió hacer y es un mecanismo que refresca el conocimiento y sincroniza el conocimiento.</p>

Ahora tenemos el apoyo del PLC, pero deben saber operar digital y manualmente y a veces se va olvidando.

¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?

Instalación de una manga a las torres de absorción: ¿Desmontaron el elemento, cuando lo fueron a ensamblar no les dio, yo salí a las 9 pm, supuestamente se demoraban 1 hora en instalar, de eso dependía el arranque de la planta, había mucha presión, a las 5 am me llamo el gerente y me dijo no han podido instalar la manga, me dijo usted sabe?, yo le dije si hay que darle 9 vueltas si no, no son capaces, llegué a las 6 am y a las 7 am ya estaba resuelto. Lo resolví ensayando, es una habilidad que uno desarrolla, eso no estaba escrito, yo lo sabía porque he ensayado.

Yo tengo memoria fotográfica, hay problema en planta, me llaman y digo vaya a tal estantería. Esos repuestos los asocio al equipo de la planta.

Hay otra cosa, esto le tiene que gustar lo que hace, yo me meto a una torre, lo destapo y soy feliz.

Eso no está escrito y se desarrolla si le gusta. Hago ensayos técnicos, hay que mirar otras variables, los motores giran a otras velocidades.

	<p>La generación de ahora quiere todo ya, no se detienen a analizar. Si no funcionó, lo desechan.</p>
<p>¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?</p>	<p>Es el proceso químico como tal. Una mala decisión genera un daño ambiental crítico o para las personas. Eso es lo más crítico.</p> <p>Es un proceso químico muy complejo. No se puede acelerar en el entrenamiento, si los que tienen experiencia se han equivocado, también puede fallar un equipo y se vuelve vulnerable.</p>
<p>¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?</p>	<p>1. Teoría del proceso: Que en la mesa grafique el proceso, cuando usted grafica es porque está entendiendo. Esto antes de meterlo a planta.</p> <p>2. Cuando lo lleve a campo y le muestro, el asocia eso con lo que tiene en la cabeza. En la mesa el aprendiz va a cuestionar y ahí puedo ir explicando sobre la mesa.</p> <p>3. Luego lo llevo a campo, donde le digo cuales son los equipos, la ubicación, el allá puede asociar lo que graficó.</p>
<p>¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?</p>	<p>2 años. Yo lo he vivido, personas que han saltado con temores y cometen errores.</p>
<p>¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?</p>	<p>Descrita en respuestas anteriores.</p>

¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?	Compromiso, la responsabilidad en lo que hagan. No es hacer por hacer. En nuestra planta hay que hacer las cosas muy bien hechas. El reproceso es crítico en nosotros, y el tema de seguridad es crítico. Hay que entender que es un proceso delicado, no peligroso, delicado. Conocer las consecuencias de no hacer las cosas bien hechas.
Afirmaciones adicionales	Hay un tema muy importante y es el liderazgo con criterio: Una vez, había operadores y auxiliares y todos movían botones y para todos los lados, me toco pararlos a decirles esperen, el operador es esta persona, él va a decir que va a hacer cada uno, todos moviendo nos vamos a accidentar. Ahí si se empezaron a organizar. El operador debe tener criterio y carácter.

Nota: elaboración propia.

*Tabla 10 Resultados narrativos. Colaborador 5*

<b>COLABORADOR 5</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	De Mantenimiento: Como funciona un motor, como funciona una bomba, el sistema eléctrico, verificar amperajes. Despachos: programa de despachos, siesa, manejo del software de despachos.

	<p>Calidad y ambiental: Que riesgos tenemos, como controlar los impactos ambientales, análisis de laboratorio.</p> <p>Almacén: Conocer los materiales, la ubicación porque en la noche estamos solo nosotros.</p> <p>Qué tipo de material se utiliza para hacer una corrección</p>
<p>¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?</p>	<p>Saber el proceso, el recorrido del proceso</p> <p>Que sucede dentro de cada equipo, su funcionalidad.</p> <p>Que riesgos tiene cada equipo. Donde hay acido.</p> <p>Las líneas que están calientes</p> <p>Los riesgos son muy importantes porque pueden afectar la salud.</p> <p>Deben tener buena comunicación con el operador para ayudar a minimizar riesgos, todo se debe comunicar.</p>
<p>¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?</p>	<p>Cuidado de los equipos</p> <p>Control de los parámetros (temperatura del quemador, flujo de ácidos, operación de las bombas, niveles de los equipos, control de los parámetros)</p>
<p>¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?</p>	<p>Hice proceso de carrera, inicio desde el puesto más bajito, observaba mucho, preguntaba, me ofrecía a ayudarlo a los cargos más altos de producción.</p>

Cuando paso al puesto del auxiliar de la planta SO<sub>2</sub> ya podía mirar bien la operación de la planta. Por ejemplo, mantenía una candela porque sabe que para arrancar la planta se requiere una candela y eso es un hábito que yo tengo, no sé si los otros mantienen candela.

También mantengo una caja de herramientas, parezco un mecánico, me desvaro fácilmente porque tengo esa cajita y me lo ha enseñado el tiempo y ver sufrir la gente por problemas, experiencias personales y ajenas.

¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?

Estabilización de una planta. Estábamos en un arranque la planta, estaba fría y había presión de subir temperaturas y cambiar parámetros, tenía el conocimiento que si hacia lo que el gerente me estaba pidiendo iba a generar una emisión, les pedí que me dieran más tiempo porque en ese rango se iba a estabilizar sin provocar emisiones por fuera de los parámetros y de la normatividad y así se resolvió.

¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?

Operación del convertidor.  
Control de temperaturas del quemador  
Concentración del ácido sulfúrico  
Lo que más complejiza es que los equipos son sellados y uno no puede saber que pasa

	<p>dentro de cada equipo. Eso solo se conoce en una parada. Es como un cuerpo humano. Es fundamental un entrenamiento en una parada de planta.</p>
<p>¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar muy bien el ciclo del proceso, como inicia y como finaliza: Sistema de agua</li> <li>2. Las variables del proceso y como controlarlas.</li> <li>3. Cuáles son los riesgos que se tienen si las variables están fuera de control</li> <li>4. Grado de responsabilidad de la persona.</li> <li>5. Cuáles son las líneas de mando para resolver problemas.</li> <li>6. Enseñarle como resolver problemas a través de historias de experiencias pasadas.</li> <li>7. Hacerlo con el ejemplo, hacerlo en campo.</li> </ol>
<p>¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?</p>	<p>1 año teniendo diferentes problemas o puede ser 6 meses, pero resolviendo situaciones complejas. Es lo que realmente da confianza.</p>
<p>¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?</p>	<p>Si tengo una variable que puedo sacarla de control, lo expongo a resolver, ¿qué haría usted?</p> <p>Le hago acompañamiento y lo pongo que arranque la planta con el auxiliar. Lo mejor es mucha experiencia.</p>

	<p>Que este con todos los puestos que están implícitos en la operación y hable con la gente, que observe al auxiliar y al ayudante. Hay que poner a la gente en campo, por ejemplo, que coja una pala que vea si es duro, maluco, fácil, riesgoso, ahí me voy dando cuenta si la persona avanza rápido en el entrenamiento o es más lento.</p>
<p>¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?</p>	<p>Que se acerque a los operadores más antiguos para que aprenda a interpretar lo que ha leído. Tome lo tácito, ilústrese y vaya a campo.</p> <p>Lea los manuales y procedimientos y luego acérquese a las personas que tienen experiencia.</p> <p>Asumir muy maduramente la responsabilidad que tiene este puesto. Así uno es más consciente, conocer las consecuencias que puede tener en caso de una situación compleja: un accidentado, una emisión, una fuga.</p>
<p>Afirmaciones adicionales</p>	<p>De todos los departamentos se necesitan, de syst por los riesgos, es fundamental.</p>

Nota: elaboración propia.

Tabla 11 Resultados narrativos. Colaborador 6

<b>COLABORADOR 6</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?	Campos eléctricos, instrumentación, resistencia de materiales, bombas eléctricas. Aquí la gente de producción además de operar le hace mantenimiento que está al alcance de ellos. Reparaciones menores y le quita carga a mantenimiento, cambian válvulas. Es difícil decir que competencias tienen que tener. Cuando están aquí en la planta las potencializan. Ahora piden tecnólogos y eso mejora el proceso. Antes eran solo bachilleres.  Actualmente tenemos el operador más joven, tiene 22 años. Los ingenieros se enfocan en otras cosas, personal, extras, turnos y le falta para aplicar el proceso.
¿Qué conocimientos debe compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?	Es supremamente importante que mantenimiento conozca lo de producción. Casi todos los requerimientos son temas de producción. Eso hace que tomen decisiones oportunas a tiempo, se concilien los tiempos, las competencias, las variables del proceso si se puede operar o no, si se repara o no y las solicitudes de los clientes.
¿Qué es lo más crítico e importante que se debe saber para operar la planta?	Arrancar Operar Parar

¿Cómo aprendió usted a operar la planta de producción?

Ambigüedad, enseñó cosas que no sabía. Desde el manual de operaciones, leer y enseñárselo a la gente. Dice como se para la planta, vivirlo con las personas. Todavía se da así. Manuales de los equipos y ensayar con la gente. El proceso se consolida de repetición. Actualmente tiene la tecnología, hoy en día está muy instrumentada. Actualmente no es análogo, no sería capaz de arrancar la planta.

¿Qué problemas más críticos recuerda usted que tuvo que resolver? ¿cómo los resolvió?

Todos los equipos han molestado, las calderas, bomba, convertidor, suministro de agua, de energía, la gente.

Mi primer gran error, en el 95' el filtro se congestionó porque se quemó mal el ACPM, toco tamizarlo y volver a cañizar. Todos salían negros, estuvieron 24 horas. Error cadena de malas de decisiones.

Daño a las calderas la 1 y la 2. Se colocaron tubos nuevos, cambio de equipos.

En un invierno, el bus quedó atrapado en dos derrumbes.

Competencias como líder: Al inicio mantenía en conflicto con mantenimiento, competencia quien era el mejor. Siempre ha existido algo de psicología organizacional y ayudó a limar. Hay que saber que es responsabilidad individual y que hay que hacer en equipo. Por eso es tan importante

	delegar, la confianza ayuda mucho y se transmite.
¿Qué procesos o equipos hace complejo el entrenamiento en esta área?	Manejo de sustancias peligrosas: Cada cosa tiene su protocolo y se debe memorizar.
¿Cuáles serían los temas que usted abordaría en el entrenamiento a su sucesor?	En Operador: 1. Estar en el ambiente, estudiar equipo por equipo, sistema por sistema, y se acompaña de las personas responsables. 2. Empieza a operar con el que tiene experiencia. 3. Validación: Evaluaciones y conversaciones con la misma persona, observación en campo.
¿Cuánto tiempo cree que requiere el sucesor para considerarse apto y confiable en la operación de la planta?	3 meses
¿Qué metodología utilizaría para el entrenamiento?	1. Ver hacer 2. Hacer con 3. Me ven hacer.
¿Qué le recomendaría al sucesor de su cargo?	Mantengan la curiosidad y deseo de aprender cada cosa. Que no sean autómatas. Reforzar el trabajo en comité técnico. Debe haber más estandarización, no nos reunimos en periodos puntuales, es importante invitar a los jóvenes a estos comités
Afirmaciones adicionales	Para usted, ¿Cuál es el Know how del negocio? Integra la política – deseo de satisfacer los cliente- protección del medio ambiente –

respeto de los legal. Ayudó mucho, para mi es el punto de partida para el éxito, cada uno desde su función como le aporta al otro.

¿Cuáles son los conocimientos que se deben proteger para asegurar la sostenibilidad del negocio?

Ing Hector – Ing. Rogelio – Silvio – Geyner – hasta el mío (Tenemos unos conocimientos super nativos para la organización, sobre todo el ing. Hector) Cantidad de proyectos van en sincronía con las necesidades actuales. Operar la plata a 140 es un descreste. Es más productiva que QBC.

Nota: Elaboración propia.

*Tabla 12 Resultados narrativos del jefe de producción –funcionario 7*

<b>COLABORADOR 7</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Qué es el ácido sulfúrico? y ¿cuál es su importancia en el mercado nacional?	Es una sustancia química con un ácido fuerte con gran aplicación en la industria por su alta reactividad y es utilizado para la producción de sustancias, producto final. Producto final: Fertilizantes, materiales, tratamiento de metales, alcohol carburante, purificación del cobre.

	<p>Es mirado como un indicador de desarrollo industrial nacional. El ácido que se produce en el país es utilizado por otras industrias para producir productos básicos, es medido para identificar generación de empleo y la economía del país.</p>
<p>Para usted, ¿cuál es el know how del negocio?</p>	<p>La producción de ácido sulfúrico se realiza en plantas con alta complejidad, tienen alto riesgo por las características de las sustancias, desde materia prima hasta producto terminado. Tenemos el reto de tener un récord de alta calidad, mantener los estándares y mantener la regulación de residuos.</p> <p>Una planta caliente que trabaja 24/7 nos pone en riesgos, hay mucho por mejorar, profundizar, aprovechar mejor los recursos, mantener un producto con alta calidad, disminuir el consumo de servicios, dar la confiabilidad en esa exigencia 24/7 y alcanzar un nivel de automatización del original. Se generan muchos retos y mejora del proceso. Todos los días hay algo nuevo, pone a generar mejoras, algunas van más rápido y pone a trabajar a todo el mundo. 200 procedimientos se tienen en producción y no cumplen con todo lo que hay.</p> <p>El know how queda en el saber hacer de las personas, se va transmitiendo, el reto es transmitirlo de manera completa, el trabajo</p>

	<p>de mentoría ha sido muy positivo, dejar una persona al lado de un experto observando, escuchando, hay comentarios de que hacer, que mejorar, el trabajo de mentoría es muy valioso, a la gente se le dice entregue unos tips y cuente que ha pasado y como lo ha resuelto.</p>
<p>¿Cuáles son los conocimientos que se deben proteger para asegurar la sostenibilidad del negocio?</p>	<p>El sistema de agua</p> <p>Los sistemas de gases donde está el azufre son los más delicados. Todavía están sujetos a mejora, a automatización. Hay varias cosas que nos tienen operando mejor, también hay mucho por mejorar, estas mejoras hay que transferirlas, la estabilización del proceso sigue aún en la mano de los operadores y auxiliares. Hay que dejar la inquietud de cómo hacerlo.</p>
<p>¿Cuánto tiempo tarda el entrenamiento de un colaborador de producción para generar confianza en la operación de la planta?</p>	<p>Depende de la persona, pero para empoderarse bien de su cargo podría ser de 6 meses a 1 año. Debe estar cubierto por paradas, ojalá la general.</p>
<p>¿Cómo describe usted un empleado experto en la operación de la planta?</p>	<p>En una situación problemática tenga un plan de acción. Sepa diagnosticar de manera rápida y tenga una alternativa de solución clara. Que se evidencie una tranquilidad para resolver. Hay personas que son más rápidos que otros y es la experticia. Aunque todos los días hay aprendizajes para todos.</p>

<p>¿Cuáles son los problemas más críticos que se pueden presentar en la operación de la planta?</p>	<p>Falta de control en la inyección del azufre.          Los problemas de fugas o daño en el sistema de ácido.          El sistema de agua</p>
<p>De la población que esta próxima a pensionarse, ¿cuáles son los conocimientos más valiosos que usted considera que ellos tienen?</p>	<p>La población que esta próxima a pensionarse han enfrentado muchas situaciones, retos, han estado en muchas paradas, conocen las variables y los equipos de manera interna y esto los hace expertos, se han apropiado de los sistemas de los equipos. Han hecho todo el ciclo, los conocen, los operan y también los han mejorado.          En las mejoras se dan los tiempos, no es todo ya.          Somos más prácticos que teóricos y se da la posibilidad que las personas lo hagan.</p>
<p>¿Tiene alguna estrategia o metodología que quiera proponer para transferir el conocimiento a los sucesores?</p>	<p>Identificar y retener la información que se va a transmitir. Recurso video, fotografía, capturar la escena y conversarla con el personal, que se puede mejorar, que se queda en la persona, se retiene en la mente de la gente. Ser gráficos ayuda mucho.          Se debe mejorar en los informes concretos, capture el momento y compártalo, como se hicieron las cosas, como se solucionó.</p>
<p>¿Qué conocimientos de otros procesos cree usted que se necesita para una correcta operación de la planta?</p>	<p>De Mantenimiento, entender el por qué los equipos suenan de cierta forma, si son calientes o frío. Es bueno que ellos informen el comportamiento de un sistema o equipo</p>

	para que producción tome buenas decisiones.
¿Qué conocimientos debe de compartir producción con otros procesos para cumplir los objetivos y requerimientos?	Se comparte con mantenimiento, la parte de operación, de control de variables, que conozcan más sobre los sistemas de operación. Entender las etapas del proceso de producción.
Afirmaciones adicionales durante la entrevista	La idea es que el conocimiento sea más rápido y practico, que llegue a las personas más ágilmente, la mentoría es fundamental para evitar problemas, tratar de ser más comunicativos, hacer reuniones y compartir los conocimientos, retroalimentar el proceso.

Nota: Elaboración propia.

## Capítulo V: Discusión

### Implicaciones de los resultados obtenidos de las entrevistas

En este apartado se presentan los resultados de la codificación de las respuestas de las entrevistas realizadas en el área de producción de Industrias Básicas de Caldas. En la Tabla 13 se observa que el área de mantenimiento es vista por los empleados del área de producción como un aliado estratégico (7 empleados son consistentes con este planteamiento); ellos afirman que los conocimientos que comparten en común referente a bombas eléctricas, calderas y sistemas eléctricos son claves para la operación de la planta. Asimismo, mantenimiento también requiere de conocimientos de las variables del área de producción (4 empleados son consistentes con este planteamiento), pues de la sincronía de estas dos áreas depende la solución rápida de problemas y la sostenibilidad de la operación. Lo más crítico que se puede encontrar en el proceso, que es fundamental que lo sepan las dos áreas, corresponde a los sistemas de agua y las bombas de azufre. Además de esto, los entrevistados señalan que también es muy importante ser un gran observador, ser inquieto, preguntar, leer el libro maestro de operación de plantas de ácido sulfúrico (se repite 4 veces) y, es esencial, absorber el conocimiento del proceso en el “hacer” (se repite 5 veces), lo que implica avanzar los planes de desarrollo y formación para garantizar una óptima transferencia de conocimiento.

También en la Tabla 13 se observa que, en concordancia con lo anterior, en las respuestas de los entrevistados predomina la noción de profundizar en mayor medida los entrenamientos desde la práctica más que en la teoría, reconocer el proceso y sus riesgos a través de gráficos para ubicarse correctamente en la planta de producción y socializar constantemente con las nuevas generaciones eventos pasados, lecciones aprendidas y reflexionar sobre esto (6 empleados fueron consistentes con este planteamiento). En la Tabla 13 igualmente se observan otros canales de

transferencia de conocimientos que son utilizados por los empleados del área de producción, pero que indican la importancia de que el conocimiento que se construye a través de los años le da valor y competitividad al negocio. Por último, es importante señalar que la comunicación y el liderazgo (se repite 4 veces) son competencias prioritarias para asegurar que aquellos conocimientos claves sean transferidos de generación en generación y que, en consecuencia, la identificación de los problemas sea ágil para generar soluciones acertadas y mantener la planta en correcta operación 24/7.

*Tabla 13 Resultados de codificación*

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados que reiteran la respuesta</b>	<b>Denominación de la categoría emergente</b>
Mantenimiento aliado estratégico de producción	7	Alianza estratégica entre áreas técnicas para la transferencia de conocimiento.
Bombas eléctricas, calderas, sistemas eléctricos, sistemas de agua y bombas de azufre son claves para la operación de la planta.	6	Maquinarias, equipos y tecnología clave en los programas de transferencia de conocimiento.
Observador, ser inquieto, preguntar, leer el libro maestro de operación de plantas de ácido sulfúrico.	4	Competencias centrales del receptor del conocimiento.

Hacer-Rutinas operativas del día a día.	5	Aplicación de lo aprendido.
Socializar constantemente con las nuevas generaciones eventos pasados, lecciones aprendidas y reflexionar sobre esto.	6	Exteriorización del conocimiento.
Comunicación y liderazgo	4	Competencias centrales del emisor en la transferencia del conocimiento.

De acuerdo con los resultados se establece que la base de conocimientos de Industrias Básicas de Caldas corre el peligro de perderse a medida que las personas más experimentadas se aproximan a la edad de retiro laboral. El coste de recuperar este saber es elevado en términos de tiempo y esfuerzo. Por ello si la empresa se comporta como una organización basada en el conocimiento, ésta debe sistematizar los procesos de captura antes de afrontar los costes de recuperación (Hoffman et al., 2004). En esta medida, cada vez son más importantes los procesos de formación, entrenamiento y retención del conocimiento, lo que está en línea con los planteamientos de la Visión de la Firma basada en Recursos y Conocimiento (Barney, 1991; Grant, 1996).

Los métodos más dominantes en la retención del conocimiento se han basado en la actualización constante del conocimiento explícito a través de los sistemas de gestión y del conocimiento tácito a través del personal con décadas de experiencia. Existe una gran diferencia entre los dos: el primero se provee de tecnología de la información y la gestión documental, y el

tácito, por el contrario, depende de las personas y las redes de relaciones entre las mismas. Por tal razón, el conocimiento como bien lo afirma la teoría de la Visión de la Firma basada en el Conocimiento es un activo intangible crítico, y su transferencia representa un asunto estratégico en Industrias Básicas de Caldas.

Transferir conocimiento se debe convertir en el día a día de la cultura organizacional de una empresa; el ejercicio de este proceso es profundo en la relación emisor-receptor, cuando se transfiere implica modificaciones en las estructuras cognitivas del receptor (Gray y Meister, 2004), las cuales se ven reflejadas en uno de los factores más importantes que resaltaron los entrevistados del estudio, en el “hacer”.

Las organizaciones se enfrentan a la posibilidad que el conocimiento disminuya; las personas se van de las empresas llevándose consigo gran parte de lo aprendido y en algunas ocasiones existen códigos del conocimiento que se vuelven tan habituales que olvidan la importancia de transferirlos (Evanschitzky et al, 2007).

Es importante reiterar que la relevancia que le da I.B.C a la estabilidad laboral. Todavía es una empresa conservadora que reconoce el éxito de sus resultados y la ventaja competitiva con el mercado, gracias a las experiencias, aprendizajes y crecimiento que han adquirido las personas a través de los años de vinculación desde la óptica de la gestión del conocimiento. Este enriquecimiento de capital humano que se encuentra en cada una de las personas la empresa lo valora y, a cambio, brinda contratos de trabajo indefinidos, remuneraciones por encima del mercado laboral, beneficios que aumentan la calidad de vida del empleado y sus familias; todo con el propósito de resguardar el capital intelectual de la organización.

### Propuesta de prácticas de transferencia de conocimiento

A nivel práctico, para garantizar la transferencia de conocimiento y que se mantenga en la organización, se diseñan prácticas que permitan asegurar con confiabilidad la operación del proceso y la resolución de problemas técnicos de manera ágil y acertada en los procesos de manufactura de Industrias Básicas de Caldas (ver Tabla 14). Con esta propuesta se completa la recomendación de Fleig-Palmer y Schoorman (2011) respecto a que primero se deben identificar los conocimientos y luego se deben establecer las prácticas de transferencia.

*Tabla 14 Transferencia del conocimiento*

<b>Transferencia del conocimiento</b>	<b>Práctica apropiada</b>	<b>Cómo se implementa</b>	<b>Responsables</b>
Alianza estratégica entre áreas técnicas para la transferencia de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reuniones técnicas.</li> <li>-Reuniones para entrega de novedades de turnos.</li> <li>-Actividades de integración para resaltar el respeto y admiración por cada área.</li> </ul>	<p>Reuniones para discutir los acontecimientos más positivos del trabajo, revisar como mantenerlos y volverlos habituales, y finalmente se determina cómo se ejecutarán en la práctica (Bushe y Coetzer, 1995).</p> <p>-Socialización de lecciones aprendidas a las nuevas generaciones entre áreas.</p> <p>-Incentivar la cultura del respeto por las actividades misionales de cada área.</p>	Jefes técnicos
Maquinarias, equipos y tecnología	Rutinas	A través de interacciones y contacto personal frecuente,	Jefes técnicos

clave en los programas de transferencia de conocimiento.		en forma de cursos, talleres, asistencia técnica. (Dyer y Nobeoka, 2000; Dawson, 2000; Inkpen y Dinur, 1998).
	Mentoring	Persona de mayor nivel que la persona bajo tutoría, generalmente de cargos de dirección con larga experiencia y conocimiento respecto de la empresa y del puesto de trabajo del colaborador al que debe ayudar en su desarrollo. Su papel es el de guiar, mostrando, explicando, indicando lo que se debe hacer y lo que debe evitarse. (Mazorodze y Buckley, 2020)
	Entrenamiento experto	Proceso de aprendizaje, liderado por una persona que domina un tema en toda su gama, extensión y profundidad, y posee amplia experiencia. (Mazorodze y Buckley, 2020)

	<p>Estudio del libro maestro de operación</p>	<p>Documento interno organizacional en el cual se diagrama y se explica detalladamente el proceso de producción, sus equipos y su forma de operar.</p> <p>Se hace necesario, aplicar el siguiente enunciado del aprendizaje en adultos: “cuando oigo, veo, me cuestiono, discuto y hago, adquiero conocimientos y habilidades” (Silberman, Mel. Active Training. 2006).</p>	
<p>Competencias centrales del receptor del conocimiento.</p>	<p>Profundizar en el canal de la observación.</p>	<p>A través de la observación surge la exploración y el cuestionamiento. Aplicar la teoría de la espiral que propone Nonaka y Takeuchi (1996) fomenta el proceso de la conversación, donde a través de la socialización de métodos y hábitos operacionales se trasciende a la exteriorización del conocimiento tácito para posteriormente, el receptor realizar asociaciones cognitivas y finalmente</p>	<p>Personas bajo tutoría o aprendices</p>

		internalización del conocimiento.	
Aplicación de lo aprendido.	Hacer	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planes de entrenamiento individual que incluyan formación en campo.</li> <li>-Elaboración de listas de chequeo</li> <li>-Practicar lo visto en teoría con los mentores y recibir retroalimentación posterior.</li> </ul>	Personas bajo tutoría o aprendices, mentores, jefes técnicos.
Exteriorización del conocimiento.	Socializar constantemente con las nuevas generaciones eventos pasados, lecciones aprendidas y reflexionar sobre esto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrevistas estructuradas expertos senior y documentación de su experiencia.</li> <li>-Comunidades de prácticas (revisión por pares, círculos de expertos, etc.)</li> <li>-Las entrevistas, las narrativas, los grupos de discusión, y la formulación de analogías, metáforas, conceptos e hipótesis (Rodríguez, 2006)</li> </ul>	Jefes técnicos, mentores, entrenadores expertos.

<p>Competencias centrales del emisor en la transferencia del conocimiento.</p>	<p>Una correcta comunicación y liderazgo por parte de los mentores o personas expertas que tienen el conocimiento para transferirlo es fundamental para el éxito del proceso.</p>	<p>-Auditorías de aprendizaje: El mentor del proyecto recoge sus experiencias y pensamientos. -Solicitud de informes a la persona bajo tutoría. -La difusión creativa y espontánea del conocimiento tácito de los expertos debe estar basada en un elemento subjetivo esencial: <b>la confianza</b>. -Coaching. Proceso en el cual dos o más personas interactúan, estableciendo una relación en la que una de ellas (coach) ayuda a la otra (coachee) a que consiga sus objetivos. (Wright et al., 2001).</p>	
--	---	--	--

Nota: Elaboración propia

### **Limitaciones y futuras investigaciones**

El modelo de transferencia de conocimiento se construyó únicamente para el área de producción de Industrias Básicas de Caldas, pues no se abarca al resto de las áreas de la empresa. Otra limitación es que en este estudio se confió en el criterio de quienes trabajan en el área, pero puede que existan otros expertos por fuera del área que identifiquen otros conocimientos que deben ser

transferidos. También es importante informar que no se abarcó al 100% de los colaboradores del área de producción, pues se eligió al personal que llevara más de 10 años de vinculación con la empresa.

Por otra parte, la teoría deja un campo abierto con respecto a las soluciones, guías para la identificación del problema, pero no en la propuesta de soluciones (Aguilera et al., 2014). En los estudios revisados se evidencia constantemente que realizan sugerencias o aportaciones que podrían determinar una posible salida a estos problemas, pero no se encuentran vías concretas de transferencia del conocimiento. Por esto la propuesta de prácticas debe seguir una implementación como parte de los focos estratégicos de Industrias Básicas de Caldas.

### **Recomendaciones**

Uno de los retos de la gerencia general es hacer sostenible a Industrias Básicas de Caldas. Por esto, el reconocimiento de la riqueza competitivas de los conocimientos tácitos y explícitos que se identificaron en este estudio por la gerencia debe llevar a que exista un apoyo tanto financiero como organizacional para que su transferencia sea posible en la organización. La gerencia debe trabajar en alineación con gestión humana para la implementación de políticas y prácticas de gestión del conocimiento –como la transferencia–, pues debe reconocerlas como una acción clave para alcanzar innovaciones incrementales en el proceso de manufactura de Industrias Básicas de Caldas. En línea con esto, la gerencia debe concientizarse sobre la importancia estratégica que tiene el capital humano que hace parte del proceso de manufactura, a razón de que son cargos claves de los procesos primarios de la cadena de valor de la empresa.

Respecto a la función de gestión humana en Industrias Básicas de Caldas, esta debe responder con agilidad estratégica hacia la escasez de talento humano especializado en los procesos de manufactura que maneja la empresa. Por consiguiente, ante dicha escasez, la función

de gestión humana debe defender a nivel gerencial la necesidad de implementar las prácticas de transferencia de conocimiento identificadas en este estudio. Esta función debe reforzar la transferencia con base en las prácticas de gestión humana, particularmente desde las que se enfocan en el desarrollo humano. La empresa debe agregar a su filosofía de gestión humana políticas de gestión del conocimiento, buscando que la transferencia de este recurso estratégico pueda ser una práctica con identidad institucional.

Por último, en los procesos de transferencia de conocimiento se recomienda que el área de producción y gestión humana sean aliados estratégicos, pues cada uno tiene un rol de liderazgo en la gestión del conocimiento. Los líderes de manufactura deben actualizar constantemente la base de conocimiento para que gestión humana la identifique, de tal forma que pueda diseñar y propiciar los procesos de transferencia. Es necesario que se establezca una rutina periódica de identificación de conocimientos entre el área de producción y gestión humana en la organización, para que se pueda hacer un uso dinámico y estratégico del conocimiento.

### **Conclusión**

El objetivo propuesto para este estudio se logró cumplir, pues se pudo evidenciar la importancia que tiene para una empresa u organización preservar el conocimiento que está inserto en la mente de las personas. La “sabiduría” que los empleados lograron construir, interiorizar y aplicar en el transcurrir de los años que llevan vinculados con la empresa se convierte en un aporte valioso para las personas que lleguen a ocupar cargos claves y podrían representarle a la organización una disminución en tiempo y recursos. También se logró gracias a la revisión teórica, proponer prácticas para la transferencia de conocimiento entre los empleados del área de producción, como bien se identificó en este estudio, el “hacer” es una de las categorías principales para lograr transferir el conocimiento. No se puede olvidar que el conocimiento es dinámico y no estático, por

lo cual el fin último de la transferencia del conocimiento, en especial del tácito, es que una vez que esté en manos del receptor, este puede agregarle valor y, por ende, generar un nuevo conocimiento, es decir, innovación de gran impacto en el desempeño financiero.

### Referencias

- Aghion, P. y Richard H. (2011), *Incomplete contracts and the theory of the firm: what have we learned over the past 25 years?* Journal of Economic Perspectives, 25 (2), 181-197.
- Aguilera, E. L., Hernández, C. O. y Colin, S. M. (2014). La relación entre el capital intelectual y los procesos de producción en la PYME manufacturera. Cuadernos del Cimbage, 16, 87-109.
- Alavi, M. and Leidner, D.E. (2001) *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*. MIS Quarterly, 25, 107-136.  
<http://dx.doi.org/10.2307/3250961>
- Alcover M., y Gil F. (2002). *Crear conocimiento colectivamente: aprendizaje organizacional y grupal*. Revista de psicología del trabajo y de las Organizaciones, 18 (2-3). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231318274008>
- Alonso, M. (2012). *Sociedad y discurso o discurso sin sociedad: el debate postestructuralista*. Encrucijadas, 7-25. Recuperado de: <file:///D:/DATOS/Downloads/Dialnet-SociedadYDiscursoODiscursoSinSociedad-4193017.pdf>
- Álvarez, H. (2000). *Fundamentos de Dirección Estratégica*. Ediciones, Córdoba, Argentina: Eudecor.
- Arango, R., Delfín, L. y Escudero, J. (2012). *La visión de la empresa basada en los recursos generadora de ventajas competitivas*.

Ávila, A.M. (2017). *La experiencia de los profesores jubilados para la gestión del conocimiento*. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

Barney, J. (1991). *Firm resources and sustained competitive advantage*. Journal of Management, 17, 99-120.

Barton D. (1988). *Implementation as mutual adaptation of technology and organization*. Research Policy. Recuperado de: [https://econpapers.repec.org/article/eeerespol/v\\_3a17\\_3ay\\_3a1988\\_3ai\\_3a5\\_3ap\\_3a251-267.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeerespol/v_3a17_3ay_3a1988_3ai_3a5_3ap_3a251-267.htm)

Becker, G. (1983). *El Capital Humano*. Alianza

Bermejo, M. (2015). *El relevo generacional en la empresa: dos visiones*. Recuperado de <https://gestion.com.do/ediciones/abril-2015/item/430-el-relevo-generacional-en-la-empresa-dos-visiones>

Blanco Valbuena, C. (2021). *Centros de ciencia en Colombia: intercambio de conocimiento tácito entre los mediadores y el público en la comunicación de la ciencia*. Universidad Santo Tomás. Recuperado de: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/6641>

Bollinger A. y Smith R. (2001) *Managing organisational knowledge as a strategic asset*. En: Journal of Knowledge Management, 5 (1), 8-18.

Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Colombia: Editorial Nomos S.A.

Bueno Campos, E. (1999). *La gestión del conocimiento en la nueva economía*. Madrid: Jornadas prácticas de Gestión del conocimiento en las organizaciones

- Bueno E. (2003). *Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento*. Dirección de Conocimiento: Desarrollo Teórico y aplicaciones, Ediciones de Coria.
- Burke, P. J. (2006). *Identity Change*. *Social Psychology Quarterly*, 69(1), 81–96. <https://doi.org/10.1177/019027250606900106>
- Bushe, G. R., & Coetzer, G. (1995). *Appreciative inquiry as a team-development intervention: A controlled experiment*. *Journal of Applied Behavioral Science*, 31(1), 13–30. <https://doi.org/10.1177/0021886395311004>
- Carlsson S., Sawy O., Eriksson I. (1996). *Gaining Competitive Advantage Through Shared Knowledge Creation: In Search of a New Design Theory for Strategic Information Systems*. Proceedings of the Fourth European Conference on Information Systems. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/221408892\\_Gaining\\_Competitive\\_Advantage\\_Through\\_Shared\\_Knowledge\\_Creation\\_In\\_Search\\_of\\_a\\_New\\_Design\\_Theory\\_for\\_Strategic\\_Information\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/221408892_Gaining_Competitive_Advantage_Through_Shared_Knowledge_Creation_In_Search_of_a_New_Design_Theory_for_Strategic_Information_Systems)
- Cervo, A. y Bervian, P. (1989). *Metodología científica*. McGraw Hill.
- Chaparro, F. (2001). *Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo*. *Ciência da Informação*, 30 (1), 19-31. doi: 10.1590/S0100-19652001000100004
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990): *Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation*. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (3rd ed.)*.: Sage Publications.
- Dawson, R. (2000). *Developing Knowledge-based Client Relationships: The Future of Professional Services*. Oxford.

- Dinur, A. (2011). *Tacit Knowledge Taxonomy and Transfer: Case-Based Research*. Journal of Behavioral & Applied Management, 12 (3).
- Dixon, N. (2000). *El conocimiento común, como prosperan las compañías que comparten lo que saben*. Oxford University Press.
- Domínguez, S. y Plaza, M. (2012). *La adopción de prácticas de gestión del conocimiento y su relación con las políticas de recursos humanos: análisis de casos en empresas valencianas*. Revista Universidad y Empresa, 14 (23), 141-156. Recuperado de <https://revistas.uosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/2453>
- Dyer, J. and Nobeoka, K. (2000) *Creating and Managing a High-Performance Knowledge Sharing Network: The Toyota Case*. Strategic Management Journal, 21, 345-367. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200003\)21:3<345::AID-SMJ96>3.0.CO;2-N](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200003)21:3<345::AID-SMJ96>3.0.CO;2-N)
- Evans D. (2002). *Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data*. Australian journal of advanced nursing : a quarterly publication of the Royal Australian Nursing Federation. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/10942762\\_Systematic\\_reviews\\_of\\_interpretive\\_research\\_Interpretive\\_data\\_synthesis\\_of\\_processed\\_data](https://www.researchgate.net/publication/10942762_Systematic_reviews_of_interpretive_research_Interpretive_data_synthesis_of_processed_data)
- Evanschitzky H., Baumgarth C., Hubbard R. and Armstrong J. (2007). *Replication Research in Marketing Revisited: A Note on a Disturbing Trend*. Electronic Journal. DOI:10.2139/ssrn.1153144
- Farfán, R. M. (2006) *Un estudio didáctico relativo a la noción de convergencia*. Matemática educativa, 91-122. Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/301292446\\_Farfan\\_R\\_M\\_2006\\_Un\\_estudio\\_didactico\\_relativo\\_a\\_la\\_nocion\\_de\\_convergencia](https://www.researchgate.net/publication/301292446_Farfan_R_M_2006_Un_estudio_didactico_relativo_a_la_nocion_de_convergencia)

Fink G. y Holden N. (2005). *The Global Transfer of Management Knowledge*. Academy of Management Perspectives , 19, NO. 2- Recuperado de: <https://doi.org/10.5465/ame.2005.16962585>

Fleig-Palmer, M. M., & Schoorman, F. D. (2011). Trust as a moderator of the relationship between mentoring and knowledge transfer. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 18(3), 334-343.

Garavelli, A. C., Gorgoglione, M., & Scozzi, B. (2002). Managing knowledge transfer by knowledge technologies. *Technovation*, 22(5), 269-279.

Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of management information systems*, 18(1), 185-214.

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 109-122.

Harrison J. y Caron H. (2002). *Fundamentos de la dirección estratégica*. 2ª ed. México: Thomson. 232 páginas. Formato: 195,5 x 23,5 cm. ISBN 84-9732-160-X.

Hernández Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*: Interamericana Editores, México.

Hoffman, R., Feltovich, P. y Roetze L. (2004) *The high cost of knowledge recovery*. Institute for Human and Machine Cognition. Pamplona. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/228733677\\_The\\_high\\_cost\\_of\\_knowledge\\_recovery](https://www.researchgate.net/publication/228733677_The_high_cost_of_knowledge_recovery)

- Holden N. y Glisby M. (2010). *Researching and writing about tacit knowledge: some observations on a case-based book on an elusive phenomenon*. European J of Cross-Cultural Competence and Management 1(4):303 – 314 DOI:10.1504/EJCCM.2010.037639
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A. et al. (1999). *Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum*. Journal of Management, 25(3), 417-456  
<https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Inkpen, A. C., & Dinur, A. (1998). *Knowledge Management Processes and International Joint Ventures*. Organization Science, 9(4), 454-468. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.4.454>
- Jiménez, N., y Cañón., L. M. (2012). *Relación entre gestión del conocimiento y gestión del cambio en la construcción de organizaciones que aprenden*. Pontífica Universidad Javeriana. Bogotá. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/10626>
- Kim, W.C. and Mauborgne, R. (1998). *Procedural Justice, Strategic Decision Making, and the Knowledge Economy*. Strategic Management Journal, 19, 323-338.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199804\)19:4<323::AID-SMJ976>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199804)19:4<323::AID-SMJ976>3.0.CO;2-F)
- Kraaz, L., Kopp, M., Wunsch, M., & Plank-Wiedenbeck, U. (2022). The Scaling Potential of Experimental Knowledge in the Case of the Bauhaus. MobilityLab, Erfurt (Germany). *Urban Planning*, 7(3), 274-284.
- León Santos, M., Ponjuán Dante, G., & Torres Ponjuán, D. (2009). Panorámica sobre la medición del conocimiento organizacional. *Acimed*, 19(6), 14-55.
- Lepore, D., Dubbini, S., Micozzi, A., y Spigarelli, F. (2022). *Knowledge sharing opportunities for Industry 4.0 firms*. Journal of the Knowledge Economy, 13(1), 501-520.

- Lin, W.Y., Williams, C., Yan, C., Koledachkina, T., Luedke, K., Dalton, J., Bloomsburg, S., Morrison, N., Duncan, K.E., Kim, C.C., Parrish, J.Z. (2015). *The SLC36 transporter Pathetic is required for extreme dendrite growth in Drosophila sensory neurons*. *Genes Dev.* 29(11): 1120--1135.
- Liyanage Ch., Elhag T., Ballal T., Li Q. (2009). *Knowledge communication and translation—A knowledge transfer model*. *Journal of Knowledge Management* 13(3):118-131
- López Cabarcos, M. y Gotting Oliveira, S. (2010). *La gestión del conocimiento y el desempeño organizacional: un estudio aplicado*, *Economía industrial*, núm. 378, 119-125.
- Martín-de-Castro, G., y Montoro-Sánchez, Á. (2013). *Exploring Knowledge Creation and Transfer in the Firm: Context and Leadership*. *Universia Business Review*, 6 (40), 126-137.
- Martos Calpena, R. (2009). *Cultura Corporativa: Misión, Visión y Valores en la Gestión Estratégica de las empresas del sector de la Automoción en España*. Tesis doctoral, UPC, Departament d'Organització d'Emprese. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2117/94094>
- Marvel M., y Lumpkin G. (2007). *Domain Learning and opportunity Development in a High Tech Context*. *Journal of Enterprising Culture*. Vol 1, No 1. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/317938938\\_Domain\\_Learning\\_and\\_Opportunity\\_Development\\_in\\_a\\_High-Tech\\_Context](https://www.researchgate.net/publication/317938938_Domain_Learning_and_Opportunity_Development_in_a_High-Tech_Context)
- Máynez Guaderrama A., y Noriega Morales S. (2015). *Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: Beneficios y riesgos individuales percibidos/Knowledge Transfer inside Businesses: Perceived Individual Benefits and Risks*. *Frontera Norte*, 27(54), 29. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/docview/1751246772>

- Mazorodze, A. H., & Buckley, S. (2020). A review of knowledge transfer tools in knowledge-intensive organisations. *South African Journal of Information Management*, 22(1), 1-6
- Mitchell, V. W., Harvey, W. S., & Wood, G. (2022). Where does all the 'know how' go? The role of tacit knowledge in research impact. *Higher Education Research & Development*, 41(5), 1664-1678.
- Muñiz R., Asensio M. (2014). *Prevalencia de migraña en una población de estudiantes universitarios*. *Rev. Neurol* 1995; 23: 866-9.
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1996). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. *Long Range Planning*, 29(4), 592
- Nonaka, I., y Toyama, R. (2007). *Strategic management as distributed practical wisdom (phronesis)*. *Industrial and Corporate Change*, 16(3), 371-394.
- Osorio, J. *La noción patrón de reproducción del capital*. Cuadernos de Economía Crítica, núm. 1, octubre, 2014, pp. 17-36 Sociedad de Economía Crítica La Plata, Argentina. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5123/512351999002.pdf>
- Osorio-Londoño, A. A., Bermón-Angarita, L., Rosado-Salgado, L. A., & Osorio-Toro, C. A. (2021). The influence of knowledge management on dynamic capabilities. *Journal of Information & Knowledge Management*, 20(04), 2150045.
- Park, C., Ghauri, P. N., Lee, J. Y., & Golmohammadi, I. (2022). Unveiling the black box of IJV innovativeness: The role of explicit and tacit knowledge transfer. *Journal of International Management*, 100956.
- Peansupap, D. Walker. H. (2009). *Exploratory factors influencing design practice learning within a Thai context*. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 16 (3), 238-253-

- Porter, M. (1985). *Ventaja Competitiva (Creación y sostenimiento de un desempeño superior)*. Editorial CECSA.
- Probst, G., Raub, S. y Romhardt, K. (2001). *Administre el conocimiento*. Pearson Educación.
- Reichardt y Cook (1982). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Ediciones Morata. Recuperado de: <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Metodoscualitativosycuantitativosdeinvestigacion.pdf>
- Rivero, S. y Díaz, M. (2008). *La interdisciplinariedad en la organización de los procesos institucionales*. ACIMED, 18 (6). Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v18n6/aci081208.pdf>
- Robertson, M. and O'Malley-Hammersley, G. (2000). *Knowledge Management Practices within a Knowledge-Intensive Firm: The Significance of the People Management Dimension*. Journal of European Industrial Training, 24, 241-253. <https://doi.org/10.1108/03090590010321205>
- Rodríguez, A. (2005). *Un modelo integral para evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento interorganizacional en el desempeño de la firma*. Universidad de Murcia, España.
- Rodríguez, O. (2006). *La retención del conocimiento tácito de los expertos en el sector nuclear: una visión general*.
- Rojas Lindarte, G. E., y Vera Guerrero, M. A. (2017). *Cultura organizacional en La gestión del conocimiento*. Apuntes De Administración, 1(1), 50–59.

- Román Muñoz, O. *El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón.*  
Revista Científica Guillermo de Ockham, vol. 8, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 23-36  
Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia
- Sabino, C. (2000). *El proceso de investigación.* Caracas: Panapo.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación:* Interamericana Editores, México.
- Santamaría G. (2016). *La transferencia del conocimiento en las empresas.* UTCiencia. Ciencia y tecnología al servicio del pueblo; vol3, No.1. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Sarabia F. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas.* Ediciones Pirámide. España. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=307534>
- Shrader, R. and Siegal, D.S. (2007) *Assessing the Relationship between Human Capital and Firm Performance: Evidence from Technology-Based New Ventures.* Entrepreneurship Theory and Practice, 31, 893-908.  
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00206.x>
- Silva, F. (2007). *Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano.*
- Smith H. y McKeen J. (2003). *Knowledge-Enabling Business Processes. Queen's Centre for Knowledge-Based Enterprises.* Recuperado de:  
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.201.4823&rep=rep1&type=pdf>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Tennessee Valley Authority (2003). Privacy Act Issuances. Recuperado de:  
<https://www.govinfo.gov/app/details/PAI-2003-TVA>

- Torres, L. (2017). *La gestión del conocimiento basada en la teoría de Nonaka y Takeuchi*.  
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
- Tzafrir, S. S., Baruch, Y., y Dolan, S. L. (2004). *The consequences of emerging HRM practices for employees' trust in their managers*. *Personnel Review*.
- Valencia, M, (2005). *El capital humano, otro activo de su empresa*. Entramado. Recuperado de:  
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3275>
- Valero Matas, J. (2016). *Nacionalismo: identidad, educación y construcción social*. *El Guiniguada* a, 14, 261-276. Recuperado de  
<https://ojsspdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/571>
- Wang, S. and Noe, R.A. (2010) Knowledge Sharing: A Review and Directions for Future Research. *Human Resource Management Review*, 20, 115-131.  
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.10.001>
- Ware, H. (2005). *Demography, Migration and Conflict in the Pacific*. *Journal of Peace Research*, 42(4), 435–454. <https://doi.org/10.1177/0022343305054090>
- Wernerfelt, B. (1984). *A resource-based view of the firm*. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- Willman P., Fenton M., Nicholson N. and Soane E. (2001). *Knowing the Risks: Theory and Practice in Financial Market Trading*. *Psychology of financial behaviour*.
- Wright, P. McMahan G. Barry S. (2001). *Comparing Line and HR Executives' Perceptions of HR Effectiveness: Services, Roles, and Contributions*. *Human Resource*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/hrm.1002>

Yuan, Y., Wu, M., Lee, J. (2012). *Examining the Role of Knowledge Transfer Effect As a Mediator Variable Among Impact Factors in Knowledge Innovation.*

Zack, M. H. (1998). *Developing a knowledge strategy*, California Management Review, 41, 125-145.

Zhao, S., Liu, X., Andersson, U., & Shenkar, O. (2022). Knowledge management of emerging economy multinationals. *Journal of World Business*, 57(1), 101255.