

La gestión del conocimiento y su influencia en la innovación en procesos un estudio aplicado a las empresas manufactureras de la Provincia de Pichincha

Resumen

El presente artículo analiza la relación entre la gestión del conocimiento y la innovación en procesos de las empresas manufactureras de la provincia de Pichincha. Se realizó un estudio mixto, aplicado, transversal, no experimental y correlacional. El instrumento utilizado fue adaptado de Aliasghar, Rose, & Chetty, (2019) y Camelo & García (2010); además, una entrevista a expertos en innovación. Se realizó análisis univariado, bivariado y una agrupación visual. Se concluyó que la gestión del conocimiento influye directamente en la innovación en procesos.

Palabras clave: Conocimiento, Proceso, Innovación

Abstract

This article analyzes the relationship between knowledge management and innovation in processes of manufacturing companies in the province of Pichincha. It was realized a mixed, applied, cross-sectional, non-experimental and correlational study. The instrument utilized was adapted from Aliasghar, Rose, & Chetty, (2019) and Camelo & García (2010); also, an interview with experts in innovation. Univariate, bivariate and visual grouping analyzes were performed. It was concluded that knowledge management directly influences process innovation.

key words: Knowledge, Process, Innovation

INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento no es un término antiguo, ya que en la literatura proviene de la expresión: “el proceso de compartir conocimiento”, este a su vez se apoya en diversas fuentes como la teoría del crecimiento de las empresas, que se publicó en 1959, esta en un principio afirmaba que todas las empresas cuentan con recursos que deben ser administrados de una manera eficiente para que la empresa pueda crecer, es decir un recurso como la información debe ser debidamente administrado para que uno de los tantos procesos internos como es la innovación, fluya adecuadamente (Penrose, 1959; Drucker, 2004). Es necesario entender que el conocimiento es tácito a la hora de ingresar a la empresa, ya sea por medio de una persona, un sistema o un proceso que maneje la propia empresa, la información necesita ser entendida y difundida adecuadamente dentro de la organización, muchas de las prácticas que se utilizan en la actualidad surgieron con

el fin de facilitar el proceso de compartir conocimiento, con el tiempo comienzan haber cambios de estructura, en donde ya no se pretende utilizar una estructura vertical sino más bien se comienzan a ver rasgos de cambio de estructura muy parecido a una horizontal (Duncan, 1974; Polanyi, 1966; Jiménez & Sanz, 2006).

El término gestión del conocimiento aparece cuando se empieza a relacionar el proceso de compartir conocimiento con la innovación, la documentación de los procesos hace posible que dicho conocimiento sirva de base para innovar procesos, se empiezan a reducir tiempos, desperdicios y se implementan nuevos métodos para recopilar información de fuentes externas a la empresa, como pueden ser los clientes, esto se formaliza hasta hablar de modelos de creación de información (Nonaka & Takeuchi, 1995; Ruiz & Fuentes, 2012).

Dentro de las teorías de la gestión del conocimiento tenemos a la teoría del crecimiento de las empresas Penrose (1959), del conocimiento tácito Polanyi (1966), la del dilema social Cabrera & Cabrera (2005), conocimiento organizativo Hsu (2006), etc., y para el caso de la innovación en procesos teorías y/o modelos como el modelo dinámico de proceso y una innovación de producto de Utterback & Abernathy (1975); la empresa creadora de conocimiento Nonaka et al., (1995); modelo empírico de la gestión del conocimiento y su influencia en la innovación en procesos Camelo et al. (2010), por lo tanto la gestión del conocimiento probablemente afecte a la innovación en procesos.

La gestión del conocimiento está asociada con el término compartir conocimiento, el mismo que se refiere a identificar los llamados factores que influyen en la innovación en procesos. La gestión del conocimiento está dividida en factores individuales, organizacionales, tecnológicos y de innovación. El primer grupo hace referencia a factores personales y motivacionales de un trabajador. El segundo grupo hace referencia a la comunicación informal dentro de la organización y los equipos de trabajo. El factor tecnológico está orientado a determinar la relación directa que existe entre los recursos tecnológicos y la innovación en procesos y por último los factores de innovación de procesos, analizan como la empresa interactúa con su entorno para obtener información. Sobre estos antecedentes la presente investigación pretende responder a la pregunta: ¿la gestión del conocimiento influye en la innovación de procesos de las empresas del sector manufacturero de la provincia de Pichincha?, entendiéndose también a la gestión del conocimiento como el proceso de compartir conocimiento. Se pretende conocer la relación entre las variables de estudio, y además entender cuales de ellas están presentes en nuestro medio, todo esto con el fin de crear una sólida base teórica sobre este tema ya que la información en el Ecuador es limitada.

Los resultados de este estudio van a servir como base para múltiples investigaciones con otros enfoques y a otros sectores que tengan similares características. En el presente estudio se analiza la gestión del conocimiento y su influencia en la innovación en procesos, dentro de las empresas manufactureras de la provincia de Pichincha, a través de las definiciones y metodologías utilizadas por otros autores y se utiliza el análisis univariado y bivariado como parte fundamental para entender la correlación entre las variables dependientes e independientes del estudio.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Gestión del conocimiento e Innovación en procesos

El concepto de compartir conocimiento es la parte fundamental de una organización que busca innovar sus procesos, por lo tanto es importante definir el término compartir conocimiento, según Camelo et al., (2010) lo define como una actividad en la cual se utiliza el conocimiento personal de un individuo y se lo pone a disposición de otros individuos, ante esta situación también debemos tener en cuenta que el individuo que posee la información debe estar dispuesto, es decir esta acción debe ser voluntaria y al mismo tiempo debe estar consciente de que no está obligado a realizar nada (Davenport & Prusak, 1998). El proceso de compartir conocimiento, independientemente de la organización que lo aplique se debería dividirse en dos subprocesos, el primero es la externalización que hace referencia a la actividad en la cual un individuo transmite o comparte su conocimiento con las demás partes llamados también receptores (Ipe, 2003; Polanyi, 1966). Por otro lado el segundo subproceso se llamaría la “internalización que estaría enfocado a recibir los conocimientos de un llamado emisor a un receptor, este último tendría la actividad de analizar lo recibido y aportar con su razonamiento” (Camelo et al., 2009; Ipe, 2003; Polanyi, 1966).

El conflicto actual que tienen ciertas organizaciones se basa en la resistencia que tienen los trabajadores de una organización para poder compartir su conocimiento, aun si ellos estuvieran dispuestos a intercambiar conocimientos, este no se desarrollaría según lo esperado, es por esta razón que las decisiones estratégicas de la empresa deben facilitar y fomentar dichas actividades en donde el conocimiento se comparta de manera eficiente (Camelo et al., 2009; Ipe, 2003; Ardichvili, 2008). Los individuos de una organización suelen tener inconvenientes con el proceso de compartir información, este no surge de manera natural y espontánea, se podría decir que cada uno de los trabajadores se guarda sus propias razones para no hacerlo, esto por si mismo es una característica del proceso al tratar de externalizar e internalizar el conocimiento, la principal consecuencia de este tema se encuentra en lo difícil que resulta desarrollar el proceso de innovación dentro de

la empresa (Camelo et al., 2009; Cabrera et al., 2005). Por otro lado, es necesario analizar que el intercambio de conocimiento entre pares dentro de una misma organización nunca llega a suceder, esto se atribuye a dos causas principales, la primera se refiere a la experiencia que tiene el emisor de la información sobre el procedimiento o actividades que se deberían realizar para que el proceso fluya adecuadamente, la segunda se refiere a la motivación, de igual forma influye en los trabajadores y hace que no estén interesados en estas actividades (Martine, Pascale, & Blomme, 2018; Camelo et al., 2009).

2.2 Proceso de compartir conocimiento o Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento tiene su importancia en el desarrollo de los procesos de innovación en aquellas empresas que lo practican, es por esta razón que algunas empresas lo hacen continuamente para obtener una ventaja competitiva en el mercado en el cual se desenvuelven (Camelo et al., 2010). Este concepto no es reciente ya que Leidner (1999) afirma que el conocimiento de la empresa es un activo que la empresa dispone y con el cual se puede generar una ventaja competitiva en el mercado, es por esta razón que resulta importante el manejo de la transferencia y replicación de conocimiento (Bernal & Naranjo, 2012). El crecimiento de una empresa está relacionado con los recursos con los que cuenta la misma, es decir si hablamos del manejo de la información y su influencia sobre la innovación podemos decir que la tasa de crecimiento de una organización está en función del conocimiento de esta (Penrose, 1959). “El crecimiento de la organización depende del intercambio de conocimientos, estos a su vez crean oportunidades para maximizar la capacidad de la organización de crear una ventaja competitiva” (Lin H. F., 2007; Dai, Maksimov, & Gilbert, 2014; Forcadell, 2004). La teoría del crecimiento de las empresas de Penrose (1959) afirma que los recursos que posee la empresa funcionan como un incentivo para fijar la tasa de crecimiento de la empresa, esto dependerá mucho el tamaño de la empresa para que el mismo se realice adecuadamente, ya que solo determinadas empresas pueden tener acceso a cierta infraestructura, tecnología, recursos humanos, etc. Estos recursos son los que deben ser debidamente administrados, para lo cual las empresas han venido utilizando diferentes prácticas y estrategias para fomentar el proceso de compartir conocimiento dentro de la misma.

Penrose (1959), planteó una clasificación en donde se explica dos tipos de recursos que posee la empresa, los recursos físicos y humanos, los primeros refiriéndose a los recursos materiales que facilitan el desenvolvimiento de las actividades dentro de la empresa y los recursos humanos siendo la parte mas importante ya que es capaz de administrar y tomar las decisiones correctas a favor de mejorar la productividad de esta. Los recursos

humanos son fuente de conocimiento o como se los llama en la Teoría del Crecimiento de las Empresas, fuentes de ingenio, desde aquí se menciona: para que una persona desarrolle estas capacidades y pueda fluir la información debe existir un ambiente de confianza dentro de la empresa, haciendo referencia a las características o prácticas que debería tener la empresa, una vez más se menciona que las empresas pequeñas limitan esta capacidad de los empleados, por el simple motivo de que no cuentan con los recursos adecuados (Penrose, 1959).

La Teoría del Conocimiento Tácito de Polanyi (1966), explica como el conocimiento que ingresa a la empresa es tácito, es decir en ciertas ocasiones se da por sobrentendido y se omite de cualquier análisis a favor de la organización, dentro de los procesos de internalización y externalización, además también se menciona cuales son las formas de adquirir conocimiento y los problemas o dilemas a la hora de transmitirlo. Uno de los motivos por el cual se omiten muchas explicaciones y surge este término es porque a la hora de transmitir los conocimientos la persona que funciona como emisor de la información asume que ciertos conocimientos ya están asimilados por el receptor, también se habla del lenguaje que se emplea para transmitir el mensaje, así como también la terminología; dentro de un entorno empresarial es de vital importancia que la información sea transmitida entre pares o equipos de trabajo bien estructurados para evitar estos problemas.

Para entender cuales son los factores que facilitan el proceso de compartir conocimiento se debe analizar otras teorías que se refieren a este tema. La teoría del dilema social de Cabrera et al. (2005) explica la importancia de transmitir conocimientos dentro de la organización, estos a su vez crean una ventaja competitiva, cabe mencionar que para poder implementar este proceso es necesario entender los comportamientos, relaciones interpersonales, entre otros. También se habla de las relaciones interpersonales y como estas son una parte importante para facilitar las interacciones dentro de la organización, dentro de esta teoría se presentan tres factores, el capital cognitivo (lenguaje para desenvolverse y relacionarse), el relacional (parte social de las relaciones) y el estructural (interacciones dentro de la estructura de la empresa), estos factores ayudan a entender el intercambio de conocimientos visto desde un punto de vista mas personal o individual (Cabrera et al., 2005; Camelo et al., 2010).

Para entender el proceso de compartir información desde el punto de vista de una empresa debemos analizar el estudio de Hsu (2006), en el cual se menciona que el conocimiento organizativo es parte fundamental de la toma de decisiones dentro de la organización, claro esta que siempre una organización va a tomar decisiones a favor de

sus propios beneficios, por esta razón se debe tener en cuenta que los poseedores de información son todos los empleados que conforman la organización. La organización debe aplicar tres enfoques para facilitar el proceso de compartir conocimiento, el primer enfoque está relacionado con las herramientas, es decir el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación, así como también los espacios entregados para dichas actividades (Hsu, 2006). El segundo está basado en los incentivos, el cual se refiere a que los empleados estarían dispuestos a compartir su conocimiento con los demás individuos siempre y cuando los incentivos ofrecidos, asuman los costos que fueron generados para obtener dicha información, además de contar con el apoyo de la organización para que esta actividad no represente un costo adicional para el trabajador, estos incentivos pueden ser monetarios y no monetarios (Hsu, 2006; Hwang, Lin, & Shin, 2018; Camelo et al., 2010). El tercer enfoque llamado integrador, está basado en recopilar todos aquellos incentivos y recursos, que se pueden implementar en una organización para que fluya el conocimiento, este enfoque es un híbrido entre el primer y segundo enfoque, dentro del mismo encontramos algunas categorías de las cuales este trabajo va a referirlas como dimensiones y variables para el estudio, se podría decir que estas variables están vistas desde un punto de vista individual y organizacional (Martine et al., 2018; Hsu, 2006; Camelo et al., 2010).

2.3 Innovación en Procesos

La innovación en procesos, es parte del término innovación, a su vez este término engloba un conjunto de aspectos técnicos que pueden ser canalizados en nuevos productos, nuevos métodos de producción, o incluso nuevas formas organizacionales; estos conceptos deben estar relacionados con el factor tecnológico es decir, tener en cuenta los avances en este campo para generar una adecuada ventaja competitiva dentro de la empresa (Barbosa & Ferreira, 2012; Camelo et al., 2010; Lukas, Whitwell, & Heide, 2013). Este tipo de innovación no resulta igual a una innovación tradicional, ya que toma más tiempo desarrollar el proceso, y de igual forma que el proceso de compartir información, muchas veces los conocimientos son de manera tácita y sistemática, en otras palabras todo está conectado, es por esta razón que se requiere adquirir capacidades que permitan entender y asimilar los conocimientos para mejorar los procesos de operación dentro de la empresa (Aliasghar et al., 2019; Camelo et al., 2010; Gonzáles, 2013). Utterback et al., (1975) y Neri, Quezada, & Cortés (2010), manifiestan que dentro del ciclo de vida de una empresa existe un momento durante la creación de la misma, en donde todos los empleados necesitan ganar experiencia en sus actividades, una vez que estos adquieren las habilidades necesarias como también la misma experiencia, el

proceso entra en un cambio denominado innovación en procesos, dejando atrás la llamada innovación en productos, una razón exterior para que favorezca este cambio es la competencia, lo cual demanda crear diferenciación en la empresa. Las diferencias entre los conceptos de innovación en productos e innovación en procesos debe estar claros en la organización, sabemos que la primera precede a una innovación en procesos, pero además debemos entender que el hablar de productos estamos hablando con un enfoque al mercado y al mencionar procesos nos referimos al ambiente interior de la empresa, en otras palabras buscamos una eficiencia operativa, que se relacione con la gestión del conocimiento o el término compartir conocimiento (Aliasghar et al., 2019; Barbosa et al., 2012; Graham, 2010). Nonaka et al. (1995) al igual que Polanyi (1966) mencionan que existen formas de recibir el conocimiento, una opuesta a la tácita, y se agrega la forma explícita, que es información que viene detallada en forma de manuales y procedimientos, ellos la llaman la forma americana, y la tácita la llaman la forma japonesa, aquí ellos por medio de experiencias y analogías, logran establecer una teoría o modelo de gestión de conocimiento, que va estrechamente relacionada con la innovación en procesos, se habla de una sociedad de conocimiento, que se diferencia totalmente de la sociedad industrial.

Esta sociedad del conocimiento, se diferencia de la industrial, en la forma de adquirir el conocimiento y su aplicación, es decir la innovación se menciona que es un factor clave para ser competitivo, al momento de relacionarse estos términos con la innovación en procesos hablamos de crear conocimiento, el análisis de las fuentes externas para recopilar información así como también el manejo de información por medio de su cadena valor, asegura crear nuevos productos, procesos y sistemas eficaces (Nonaka et al., 1995; Montoya, 2004). En cada organización el departamento de Investigación y Desarrollo es el encargado de innovar, con el desarrollo de las empresas y de la sociedad el modelo de innovación cerrada dentro de las empresas ya no genera ventaja competitiva, este modelo funciona solo con la información que ha sido generada en el ambiente interno de la empresa es decir por el nivel alto de experiencia en sus procesos, por lo general este modelo se encuentra en empresas que han tenido varios años en un mercado específico (Aliasghar et al., 2019).

El modelo que se busca implementar dentro de las organizaciones es el llamado innovación abierta, en donde con la ayuda de la gestión del conocimiento, ingrese información externa a la empresa y esta se adapte a las necesidades de la misma, ya no hacer solo la parte de investigar y desarrollar sino también incluir la parte de conectar, que estaría a cargo de los empleados de la empresa al momento de transmitir los

conocimientos recopilados en el exterior y transmitirlos hacia los demás individuos de la empresa (Camelo et al., 2010; Aliasghar et al., 2019). Según Aliasghar et al. (2019) la innovación en productos resulta más atractiva, pero es más costosa, la innovación en procesos es utilizada en un segundo plano por la mayoría de empresas, lo cual resulta incorrecto entendiendo que, mediante la misma, es más fácil generar más eficiencia para la empresa, ya que se estaría hablando de mejorar en los aspectos en los que falla la empresa con relación a nuestro entorno a través del uso del modelo de innovación abierta.

Algunos de los factores de los cuales podemos analizar y recopilar información para desarrollar el modelo de innovación abierta, son los clientes y las universidades, ya que como un procedimiento normal de las empresas es analizar la satisfacción de los clientes con relación al producto o servicio que ofrece, con esto no estamos perdiendo nuestra posición en el mercado ya que es algo que todas las empresas lo hacen (Martine et al., 2018; Aliasghar et al., 2019). Por otro lado las universidades por medio de sus estudiantes pueden acceder a la información generada en las patentes o derechos de autor, las mismas que pueden ser mejoradas para su posterior implementación dentro de la empresa, el procedimiento de examinar de inicio a fin la fabricación de un determinado producto puede generar, mejores ideas o soluciones dentro del procedimiento ya establecido, con lo cual se mejora la calidad y eficiencia del producto así como también el proceso de elaboración del mismo (Aliasghar et al., 2019; Asakawa, Nakamura, & Sawada, 2010). La búsqueda de conocimiento externo por las anteriores fuentes ya mencionadas no cubre todo el procedimiento de una innovación en procesos, adicional a esto se requiere incorporar rutinas o procedimientos diseñados específicamente para asimilar, transformar y compartir el conocimiento generado recientemente y transmitirlo dentro de los procesos de innovación, es por esta razón que la gestión del conocimiento facilita el proceso de transmitir información dentro de la empresa (Aliasghar et al., 2019; Camelo et al., 2010; Asakawa & Un, 2015).

METODOLOGÍA

Investigación mixta, cuantitativa y cualitativa, el enfoque cuantitativo del estudio se debió a que los ítems utilizados en el instrumento de investigación se valoraron mediante una Escala de Likert, esto permitió evaluar cada aspecto de la gestión del conocimiento y la innovación en procesos. Luego de la tabulación de datos se realizó un análisis univariado y bivariado. El enfoque cualitativo se desarrolló mediante el análisis de los

datos obtenidos contrastados con las conclusiones a las que llegaron otros investigadores y las entrevistas realizadas a expertos en el tema de innovación.

Estudio exploratorio, de corte transversal y correlacional ya que se buscó la relación entre las variables de la población de estudio que en este caso fueron las empresas manufactureras de la Provincia de Pichincha. Se utilizó la prueba Alfa de Cronbach para identificar la fiabilidad de cada grupo de variables y posterior se utilizó el modelo empírico adaptado de Camelo et al., (2010) y Aliasghar et al., (2019), para relacionar las variables y verificar el cumplimiento de las hipótesis y así establecer conclusiones y resultados del estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

3.1 Población y muestra

En este estudio se analizó a las empresas manufactureras de la Provincia de Pichincha, se utilizó el documento “Ranking Empresarial de la Superintendencia de Compañías del Sector Manufacturero del Ecuador” se filtró las empresas grandes y medianas obteniéndose como población 18 empresas (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2019; López, 2004). Al tener como resultado una población finita y pequeña se realizó un censo y no se calculó una muestra. Según Aliasghar, Rose, & Chetty, (2019) mencionan que la innovación en procesos tiene más presencia en empresas grandes, ya que hace referencia a que las mismas cuentan con un departamento de investigación y desarrollo o por otra parte tienen más interacción con partes externas a la empresa como pueden ser universidades, empresas o instituciones que se encargan de realizar innovación en procesos o en productos, de no tener este departamento especializado se acude a la persona encargada de realizar estas actividades dentro de la empresa o que suple las funciones de dicho departamento, por el contrario las empresas pequeñas realizan sus actividades dentro de su entorno y la fuente más común para recopilar información es por medio de la retroalimentación que tienen por medio de sus clientes. Según Camelo et al., (2010) se recomienda realizar este estudio en el sector manufacturero, ya que son empresas con un número grande de trabajadores así como también de capital y recursos, en ciertos casos o estudios se encuesta a los trabajadores, siendo ellos la fuente directa de la información al estar realizando el proceso, otros casos mencionan que es necesario comparar entre empresas, para obtener un resultado más acorde a la realidad, como es el caso de estudio de Camelo & García (2010), por esta razón se decidió obtener un marco muestral de la Superintendencia de Compañías, conocido como el Ranking Empresarial por sectores, en este documento se cuenta con la información de número de trabajadores y capital, necesario para el estudio, se procedió a utilizar la clasificación de la Superintendencia con lo cual se obtuvo una población de 18

empresas grandes y una muestra de 17 empresas, por lo cual se decidió optar por un censo, además debemos considerar que la cantidad de empresas consideradas grandes en este sector es limitada según la información obtenida en la Superintendencia de Compañías, las mismas que cumplen con las características del estudio ya sea por su capital recursos (Sampieri, 2014; Araujo, 2010; Galindo, 2011).

3.2 Instrumento de la investigación

Se utilizó un cuestionario, adaptado de Camelo et al. (2010) y Aliasghar et al., (2019) el mismo que se estructuró en 3 secciones, la primera para obtener datos demográficos; la segunda relacionada con la gestión del conocimiento con 34 ítems., para las variables: compromiso afectivo, practicas de alta implicación, comunicación informal, utilización de equipos de trabajo, TIC's, capacidad de absorción, socios de la cadena de valor, tamaño de la empresa y una tercera sección para los resultados en la innovación con 23 ítems. Los ítems fueron valorados en una escala de Likert de 7 puntos.

3.3 Validación del instrumento

Para la validación del instrumento se realizó la revisión con tres expertos, de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Algunas de las recomendaciones de los expertos fueron entorno al tema de innovación en procesos, razón por la cual, se optó por incluir ciertos ítems del cuestionario de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación "ACTI" realizada entre los años 2012 – 2014 por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC). Se obtuvo un instrumento final, el cual antes de ser aplicado a la población de estudio, se procedió a realizar una prueba piloto para confirmar si los ítems son los adecuados para este estudio, es decir cumplen con su finalidad. Para una prueba piloto se recomienda encuestar 5 o 10 elementos (Reyes, Espinosa, & Olvera, 2013). Una vez realizada la prueba piloto se procedió a realizar un análisis de fiabilidad, mediante el Alpha de Cronbach, utilizando la herramienta IBM SPSS Statistics 22.

3.4 Dimensiones y variables del estudio

A partir de las definiciones y las teorías revisadas anteriormente, se establecen en la tabla 1 dimensiones y variables estudiadas.

Tabla 1

Dimensiones y variables del estudio

Dimensiones	Variables	Autores
--------------------	------------------	----------------

Gestión del Conocimiento	Factores individuales	1. Compromiso afectivo	(Camelo & García, 2010) (Ardichvili, 2008)
		2. Prácticas de alta implicación	(Ardichvili, 2008) (Camelo & García, 2010)
	Factores organizacionales	1. Comunicación informal	(Camelo & García, 2010) (Lin H. F., 2007)
		2. Equipos de trabajo	(Lin H. F., 2007) (Ipe, 2003) (Camelo & García, 2010)
	Factores tecnológicos	1. TIC's	(Ardichvili, 2008) (Camelo & García, 2010)
	Factores de innovación	1. Capacidad de Absorción	(Aliasghar, Rose, & Chetty, 2019)
		2. Socios de la cadena de valor	(Aliasghar, Rose, & Chetty, 2019)
		3. Tamaño de la empresa	(Aliasghar, Rose, & Chetty, 2019)

Fuente: Adaptado de Camelo et al., (2010)

3.5 Hipótesis

En la Figura 1 se muestra el modelo utilizado para analizar las variables de estudio

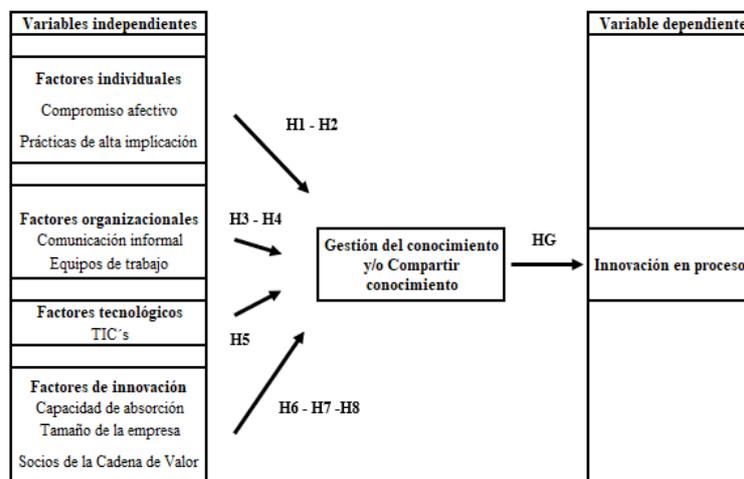


Figura 1: Modelo utilizado para analizar las variables, Adaptado de Camelo et al. (2010)

Considerando la relación de las variables presentada en la figura 1 se plantea la siguiente hipótesis general e hipótesis específicas,

HG: La gestión del conocimiento se relaciona con la innovación en procesos.

HE1: El compromiso afectivo de los empleados se relaciona con la innovación en procesos

HE2: Las prácticas de alta implicación se relacionan con la innovación en procesos.

HE3: La comunicación informal se relaciona con la innovación en procesos.

HE4: La utilización de equipos de trabajo se relaciona con la innovación en procesos.

HE5: El uso de las TIC's se relaciona con la innovación en procesos.

HE6: La variable socios de la cadena de valor se relaciona con la innovación en procesos

HE7: La capacidad de absorción de una empresa se relaciona con la innovación en procesos.

HE8: El tamaño de la empresa está relacionado con la innovación en procesos.

Cabe aclarar que la hipótesis general busca la relación entre el concepto de gestión del conocimiento e innovación de procesos, y en un análisis más detallado a nivel de variables o subdimensiones de estudio se plantea las 8 hipótesis específicas entendiéndose éstas como partes del concepto gestión del conocimiento tal y como se detalla en la tabla 1.

3.6 Análisis de los datos

Las medidas descriptivas se estimaron a partir de tablas de frecuencia de las ocurrencias de las variables. Se obtuvo también el coeficiente de correlación entre las variables de estudio: gestión del conocimiento (Variable independiente) e innovación en procesos (Variable dependiente), utilizando para el análisis el Alpha de Cronbach.

RESULTADOS

A partir de las definiciones y las teorías explicadas en la revisión de la literatura, se establecen las dimensiones: (1) Factores individuales con sus dimensiones Prácticas de alta implicación y Compromiso afectivo; (2) Factores organizacionales compuesta de Comunicación informal y Equipos de trabajo; (3) Factores tecnológicos con TIC's; (4) Factores de innovación con las dimensiones Capacidad de Absorción, Socios de la cadena de valor y Tamaño de la empresa.

Se establece la hipótesis general que busca la relación entre el concepto de gestión del conocimiento e innovación de procesos, pero para un análisis más detallado a nivel de variables o subdimensiones de estudio se plantea las 8 hipótesis específicas

Según IBM Company (2002), la técnica de agrupación visual ayuda a crear una nueva variable con nuevas categorías limitadas, las mismas que están formadas a partir de los valores o datos recolectados con categorías elevadas o muy dispersas, es decir cuando las escalas empleadas para recopilar los datos son muy amplias y los resultados con dicha escala afecten al análisis de los datos se aplica esta técnica estadística a partir de escalas continuas como la de Likert. Con los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento se establecieron diferentes categorías para cada variable.

A continuación, en la tabla 2 se muestran los resultados de las subdimensiones de la gestión del conocimiento.

Tabla 2

Valores de la agrupación visual de los subdimensiones de la gestión del conocimiento

VARIABLE AGRUPADA	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Compromiso efectivo	5,6%	5,6%	27,8%	61,1%
Comunicación formal		22,2%	44,4%	33,3%
Tamaño de la empresa	5,6%	22,2%	27,8%	33,3%

VARIABLE AGRUPADA	Nunca	A veces	Bastantes veces	Siempre
Prácticas de alta implicación	5,6%	16,7%	5,6%	72,2%
Equipos de trabajo	5,6%	27,8%	27,8%	38,9%
TIC's	11,1%	22,2%	33,3%	33,3%
Capacidad de absorción	22,2%	38,9%	38,9%	
Socios de la cadena de valor	11,1%	22,2%	44,4%	22,2%

Elaborado por: autores

Para el caso de la innovación en procesos por tener las subdimensiones escalas diferentes no se realizó comparación visual, únicamente se realizó el análisis univariado y los resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 3

Valores de las subdimensiones de la innovación en procesos

ITEM	Menor a la competencia	Igual a la competencia	Algo mayor a la competencia	Mayor a la competencia	Totalmente mayor a la competencia
Introducción en el mercado de productos nuevos desarrollados por su empresa	5,56%	5,56%	50%	22,22%	16,67%
Desarrollo de nuevas líneas de productos		5,56%	55,56%	22,22%	16,67%
Innovación en producto que lleva a cabo su empresa		16,67%	44,44%	16,67%	22,22%
Frecuencia de renovación de los productos antiguos por		16,67%	38,89%	27,78%	16,67%

ITEM	Pocas veces	A veces	Algunas veces	Bastantes veces	Siempre
La empresa desarrolla sus propias innovaciones			38,89%	27,78%	33,33%
La empresa se apoya en otra empresa o institución para innovar	11,11%	33,33%	5,56%	33,33%	11,11%
La empresa utiliza la universidad para desarrollar nuevos productos	27,78%	5,56%	38,89%	11,11%	16,67%
La empresa implementó/a procesos nuevos para desarrollar sus productos o servicios		11,11%	27,78%	38,89%	22,22%
Mejoró/a significativamente los procesos internos para el desarrollo de sus productos o servicios		5,56%	38,89%	22,22%	33,33%
La empresa implementó/a métodos de fabricación o producción de bienes o servicios			33,33%	27,78%	38,89%
Implementó/a métodos de logística, entrega o distribución de insumos bienes o servicios		11,11%	27,78%	27,78%	33,33%
Implementó/a actividades de apoyo para procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones de compra, contabilidad o computación		5,56%	27,78%	38,89%	27,78%
La empresa invierte en maquinaria y equipo para mejorar los procesos de innovación			22,22%	55,56%	22,22%
La empresa invierte en Hardware para mejorar los procesos de innovación			22,22%	44,44%	33,33%
La empresa invierte en Software para mejorar los procesos de innovación		5,56%	22,22%	38,89%	33,33%
La empresa contrata consultorías y asistencias técnica para mejorar los procesos de innovación	5,56%	5,56%	11,11%	38,89%	38,89%
La empresa realiza capacitaciones a sus empleados para mejorar los procesos de innovación		5,56%	22,22%	27,78%	44,44%
La empresa realiza estudios de mercado para mejorar los procesos de innovación	11,11%	5,56%	33,33%	11,11%	38,89%

ITEM	No es más ni menos importante	Algo importante	Es importante	Bastante importante
Reducir el tiempo de respuesta para responder a las necesidades del cliente o proveedor	5,56%	16,67%	27,78%	50%

Mejorar la capacidad para desarrollar nuevos productos o procesos		11,11%	33,33%	55,56%
Mejorar la calidad de sus bienes o servicios		5,56%	38,89%	55,56%
Reducir costos por unidad de producción	5,56%	11,11%	22,22%	61,11%
Mejorar la información y el intercambio de información dentro de su empresa o con otras empresas o instituciones		11,11%	44,44%	44,44%

Elaborado por: autores

Según Sampieri (2014) & IBM Company (2002), para un estudio correlacional se formulan hipótesis, las mismas que pueden ser verdaderas o no dependiendo de los resultados recopilados por el instrumento. Se calculo el coeficiente de Spearman, el mismo que sirvió para analizar y realizar la prueba del Chi cuadrado. La prueba de Spearman es una prueba no paramétrica que utiliza los valores entre -1 y 1, siendo 0 el que indica que no hay correlación entre las variables estudiadas, si tiende a -1 o 1 significa que existe una relación inversa o directa respectivamente (Lizama, 2014).

Variabes: Gestión del conocimiento e Innovación en procesos

- **Ho HG:** La gestión del conocimiento no se relaciona con la innovación en procesos.
- **H₁ HG:** La gestión del conocimiento se relaciona con la innovación en procesos.

Tabla 4

Prueba de Chi cuadrado para la Gestión del conocimiento e Innovación en procesos

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,929a	9	,026
Razón de verosimilitud	21,672	9	,010
Asociación lineal por lineal	10,883	1	,001
N de casos válidos	18		

Elaborado por: autores

Regla de decisión:

Con 9 grados de libertad y un α de 0.05, se decidirá si la hipótesis nula se acepta o se rechaza:

Valor crítico: 16.9190

- Si X^2 (Valor de chi cuadrado) > 16.9190 (Valor crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.
- Si X^2 (Valor de chi cuadrado) < 16.9190 (Valor crítico) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Valor p: < 0.05

- Si p (significación asintótica) < α se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

- Si p (significación asintótica) $> \alpha$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Los resultados de la contrastación de la hipótesis general que se muestran en la tabla 4 nos indica que la hipótesis nula se rechaza, teniendo en cuenta que el valor de chi cuadrado fue $18.929 > 16.9190$, por otra lado el valor de p fue $0.026 < \alpha$ (0.05), por lo tanto se decide aceptar la hipótesis alternativa.

En la tabla 5 se tiene los resultados de la contrastación de las hipótesis según regla de decisión antes mencionada, con estos resultados quizá se afirma que la gestión del conocimiento y la innovación en procesos están relacionados en términos generales, ya que la variable socios de la cadena de valor fue la única que no se relaciona con la innovación en procesos.

Tabla 5

Resumen de resultados de prueba de hipótesis

Hipótesis	Coefficiente de Spearman	Chi-cuadrado	Valor p	Valor Crítico	Significancia	Grados de libertad	Se acepta Ho	Se rechaza Ho
HE1: P01-P43	0,752	36,375a	0,002	24,9958	0,05	15		X
HE2: P13-P43	0,827	18,929a	0,026	16,9190	0,05	9		X
HE3: P05-P43	0,771	18,348a	0,031	16,9190	0,05	9		X
HE4: P17-P44	0,717	16,594a	0,035	15,5073	0,05	8		X
HE5: P18-P43	0,771	24,364a	0,004	16,9190	0,05	9		X
HE6: P29-P44	0,754	11,777a	0,067	12,5916	0,05	6	X	
HE7: P21-P44	0,669	14,229a	0,027	12,5916	0,05	6		X
HE8: P34-P43	0,798	27,733a	0,023	24,9958	0,05	15		X
HG: P13-P43	0,827	18,929a	0,026	16,9190	0,05	9		X

Fuente: Elaboración propia.

Entrevista

Una vez realizado el análisis de los datos se procedió a realizar entrevistas a expertos en innovación, estos manifestaron sus puntos de vista acerca de los resultados de esta investigación, así como también recomendaciones para otros estudios, a continuación, las conclusiones más relevantes de las entrevistas:

- La relación universidad, instituciones y empresas está comenzando, los resultados no están alejados a la realidad del país.
- Se sugiere que, si bien las variables de este estudio se comprobaron que existen en nuestro medio, se debía haber hecho previamente un estudio aparte para elegir las variables adecuadas.
- La metodología fue la correcta, más bien se recalcó que si solo se hubiera hecho un análisis cuantitativo el estudio estuviera incompleto.
- Se sugirió una agrupación visual para explicar de mejor forma los resultados del estudio ya que la escala de Likert empleada es muy extensa.

- Concuerdan que los resultados de este estudio son solo representativos para las empresas analizadas y no se puede generalizar a otros sectores por lo cual este debería plantearse como un caso de estudio, queda abierta la posibilidad que este estudio se pueda utilizar de base para enfocar al sector completo u otros sectores.
- Una futura línea de investigación podría ser en función del presupuesto y estructura que la empresa presta para actividades de innovación y gestión del conocimiento.

CONCLUSIONES

Los conceptos de innovación siempre han estado a la par de la gestión del conocimiento ya que ambas influyen entre sí, Aliasghar et al. (2019) plantearon un estudio en donde manifiestan que el manejo y recolección de información es crucial para la innovación de procesos, definieron tres variables las cuales adoptó este estudio, las mismas que son, capacidad de absorción, socios de la cadena de valor y tamaño de la empresa; se logró determinar que estas variables están muy relacionadas.

Se evidencia que las empresas de este sector realizan en un 50% acciones relacionadas con introducción, generación, mejora y distribución de nuevos productos.

El vínculo con universidades u otros centros de investigación es bajo ya que solo un 17% siempre lo realiza, en consecuencia se evidencia que solo algunas veces realizan innovación de productos y/o servicios y en tecnología.

Se pudo establecer que la gestión del conocimiento influye en la innovación en procesos ya que, de 8 variables analizadas, solo una no influye, que es los socios de la cadena de valor.

En los análisis univariado y bivariado, se pudo percibir que las empresas que más aportaron a la investigación fueron las medianas y por otro lado las variables que más se relacionan con la innovación en procesos fueron las TIC's y el compromiso afectivo.

Este estudio definió las variables más relacionadas al concepto de gestión del conocimiento y la innovación en procesos en el sector objeto de estudio, las mismas que son compromiso afectivo, prácticas de alta implicación, comunicación informal, equipos de trabajo, TIC's, capacidad de absorción y tamaño de la empresa. Estos resultados no son representativos para todo el sector manufacturero del Ecuador, ya que no todas las provincias cuentan con empresas que manejen estos conceptos, así como también la disponibilidad de recursos ya sean económicos, humanos, tecnológicos, etc.

Se pudo determinar que dentro de una empresa tanto el conocimiento como la información que ingresa a la misma es reconocido como un recurso valioso, que la empresa debe saber administrar juntamente con el uso de las herramientas o prácticas que la empresa incorpore para obtener buenos resultados en la innovación en procesos.

Existen muy pocos estudios en el Ecuador sobre este tema, la base teórica proviene de estudios de otros países con otras realidades económicas e industriales, este estudio sirve de base teórica para estudios futuros en el Ecuador, se recomienda hacerlos con otro enfoque, como puede ser el manejo de los recursos y su influencia en la innovación en procesos o los costos que una empresa incurre para implementar modelos de innovación en procesos.

Los expertos entrevistados concluyen en que la hipótesis no validada, es decir la que hace referencia a los socios de la cadena de valor tiene como explicación la poca relación que existe entre la empresa, universidad o estado, se recomienda para otro estudio encontrar una variable que defina a los clientes y universidades en diferentes variables para obtener resultados más precisos.

Una limitación de la presente investigación es que los resultados solo son representativos para las empresas analizadas y no se puede generalizar, por lo cual, queda abierta la posibilidad que este estudio se pueda utilizar de base para enfocar al sector completo u otros sectores. Los resultados permitirán a las empresas objeto de estudio determinar estrategias y las acciones necesarias para incentivar la innovación considerando la forma como se está gestionando el conocimiento al interior de cada una.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliasghar, O., Rose, E., & Chetty, S. (2019). Where to search for process innovations? The mediating role of absorptive capacity and its impact on process innovation. *Industrial Marketing Management*, 1-14.
- Ardichvili, A. (2008). Learning and Knowledge sharing in virtual communities of practice: motivators, barriers and enablers. *Advances in developing Human Resources*, Vol10(4), 541-554.
- Asakawa, K., & Un, C. (2015). Types of R&D collaborations and process innovation: The benefit of collaborating upstream in the knowledge chain. *Journal of Product*, Vol. 32(1), 138-153.
- Barbosa, B., & Ferreira, D. (2012). La innovación en procesos: diferenciación en los servicios turísticos. *Estudios y perspectivas en turismo*, Vol. 21(1), 963-976.
- Bernal, C., & Naranjo, G. (2012). Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá. *Universidad de Sabana*, 2-5.
- Cabrera, E., & Cabrera, A. (2005). Fostering Knowledge Sharing Through People Management Practices. *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 16(5), 720-735.

- Camelo, C., & García, J. (2010). Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación. Cuadernos de Economía y Dirección de empresa, Vol. 1(42), 113-150.
- Dai, L., Maksimov, V., & Gilbert, B. (2014). Entrepreneurial orientation and international scope: The differential roles of innovativeness, proactiveness, and risk-taking. *Journal of Business Venturing*, 29(4), 511-524.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Drucker, P. (2004). *La Disciplina de la Innovación*. Harvard Business school, 1-5.
- Duncan, R. (1974). Modificaciones en la estructura de la decisión al adaptar al medio ambiente: algunas implicaciones para el aprendizaje organizacional.
- Forcadell, F. (2004). El crecimiento empresarial desde el enfoque basado en los recursos. Hacia un modelo integrador. Documentos de Trabajo: Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas.
- Graham, J. (2010). Innovation: Why is it important? Publicación The Expert's Forum, 1-2.
- González, S. (2013). La innovación como fuente de desarrollo. *Revista de estudios económicos*, 2-3.
- Hall, S. (2013). How to Use a Chi Square Test in Likert Scales. *Political Science*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: McGraw-Hill.
- Hsu, I. (2006). Enhancing employee tendencies to share knowledge-Case studies on nine companies in Taiwan. *International Journal of Information Management*, Vol. 26(4), 326-338.
- Hwang, Y., Lin, H., & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: The role of personal information management motivation. *ELSEVIER*, 39(1), 220-227.
- IBM Company. (2002). *SPSS: Guía para el análisis de datos*. Madrid.
- Ipe, M. (2003). Knowledge Sharing in Organizations: A conceptual framework. *Human resource Development Review*, Vol 2(4), 337-359.
- Jiménez, D., & Sanz, R. (2006). Innovación, aprendizaje organizativo y resultados empresariales. Publicación Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 41-43.
- Leidner, R. (1999). Emotional Labor in Service Work. *SAGE Journals*, 561(1), 81-95.
- López, P. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 69-74.

- Lin, H. F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. Department of shipping and transportation management, 315-316.
- Lizama, P. (2014). Guía de Asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Sociales .
- Lukas, B., Whitwell, G., & Heide, J. (2013). Why do customers get more than they need? How organizational culture shapes product capability decisions. *Journal of marketing*, Vol. 77(1), 1-12.
- Martine, C., Pascale, P., & Blomme, R. (2018). Let's share The mediating role of employees self determination in the relationship between transformational and shared leadership and perceived knowledge sharing among peers. *European Management Journal*, 2-4.
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*.
- Neri, J., Quezada, M., & Cortés, Y. (2010). Ciclo de vida y competitividad de las empresas familiares del sector autopartes en San Juan del Río. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad : La competitividad como factor de éxito*, 4(1).
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. Nueva York: Oxford University Press.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. OXFORD.
- Polanyi, M. (1966). *El conocimiento tácito*. Doubleday & Co.
- Reyes, O., Espinosa, R., & Olvera, R. (2013). Criterios para determinar el Tamaño de Muestra en Estudios Descriptivos. *Congreso Internacional de Investigación - Celaya Academia Journals*, 5(3), 2919-2924.
- Ruiz, J., & Fuentes, M. (2012). Innovación y Desempeño Empresarial. Efectos de la capacidad de combinación del conocimiento en PYMES de base tecnológica. *Nuevas Empresas de Base Tecnológica*, 59-66.
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2019). *Ranking empresarial del Sector Industrial Manufacturero*. Quito.
- Utterback, J., & Abernathy, W. J. (1975). A dynamic model of process an a product innovation. *Omega*, Vol. 3(6), 639-656.