

DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.3223>



Atributos determinantes de la transferencia del conocimiento: una revisión de la situación de las pymes del sector industrial de Coquimbo, Chile*

Sebastián Cristóbal Araya-Pizarro^a ■ Carlos Pier Varas-Madrid^b

Resumen: El estudio analiza los factores que determinan la transferencia del conocimiento en pequeñas y medianas empresas (pymes) del área industrial de la región de Coquimbo, Chile, basado en la teoría SECI de Nonaka y Takeuchi (1995). A través del análisis estadístico multivariado de 75 cuestionarios aplicados a ejecutivos, se determinó la existencia de una relación significativa y directa entre la transferencia del conocimiento y la codificación y la facilidad de enseñanza, lo que reafirma la relevancia del desarrollo de conocimiento explícito para el éxito de su transferencia. Por otro lado, se determinó que los atributos incertidumbre y complejidad influyen significativa e inversamente en la transferencia del conocimiento, lo cual provoca que esta sea menos probable cuando no son gestionadas adecuadamente. Por último, se configura una propuesta metodológica, cuya implementación se espera que contribuya a desarrollar una organización adaptada a las circunstancias de un entorno complejo y cambiante.

Palabras clave: transferencia del conocimiento, conocimiento tácito, conocimiento explícito, pymes, sector industrial.

Fecha de recibido: 9 de enero de 2018 **Fecha de aprobado:** 22 de noviembre de 2018

Cómo citar: Araya-Pizarro, S. y Varas-Madrid, C. (2019). Atributos determinantes de la transferencia del conocimiento: Una revisión de la situación de las Pymes del sector industrial de Coquimbo, Chile. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XXVII(1), 107-124. *rev.fac.cienc.econ.* doi: <https://doi.org/10.18359/rfce.3223>

JEL: M10, M19, D83, D89.

* Artículo de investigación.

- a** Ingeniero comercial; magíster en Liderazgo, Dirección Estratégica y Comunicación en las Organizaciones de la Universidad de La Serena. Académico adscrito al Departamento de Ciencias Económicas y Empresariales, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad de La Serena, La Serena, Chile. Correo electrónico: saraya@userena.cl.
- b** Ingeniero comercial, MBA en Recursos Humanos de la Universidad Diego Portales. Académico adscrito al Departamento de Ciencias Económicas y Empresariales, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad de La Serena, La Serena, Chile. Correo electrónico: cvaras@userena.cl

Determining Knowledge Transfer Attributes: A Review of the Situation of Industrial SMEs in Coquimbo, Chile

Abstract: This study assesses the factors of knowledge transfer in small and medium industrial businesses (SMEs) in Coquimbo, Chile, as per the SECI theory of Nonaka and Takeuchi (1995). Through the multivariate statistical analysis of 75 surveys applied to company executives, the existence of significant and direct relations among knowledge transfer, coding, and teaching accessibility was determined, thus reasserting the relevance of developing explicit knowledge to guarantee transfer success rates. However, it was determined that attributes such as uncertainty and complexity significantly and inversely influence knowledge transfer, the likelihood of which decreases when not managed properly. Finally, the authors set forth a methodological proposal, whose implementation is expected to contribute in the development of an organization adapted to the circumstances of a complex and changing environment.

Keywords: knowledge transfer, tacit knowledge, explicit knowledge, SMEs, industrial sector.

Determinando Atributos da Transferência de Conhecimento: Uma Revisão da Situação das PMEs no Setor Industrial de Coquimbo, Chile

Resumo: O estudo analisa os fatores que determinam a transferência de conhecimento em pequenas e médias empresas (PMEs) em Coquimbo, Chile, com base na teoria SECI de Nonaka e Takeuchi (1995). Por meio da análise estatística multivariada de 75 questionários aplicados a executivos, foi determinada a existência de uma relação significativa e direta entre transferência de conhecimento, codificação e facilidade de ensino, o que reafirma a relevância do desenvolvimento de conhecimento explícito para o sucesso da sua transferência. Por outro lado, determinou-se que os atributos incerteza e complexidade influenciam de forma significativa e inversa a transferência de conhecimento, o que faz com que esta seja menos provável quando não gerenciada adequadamente. Por fim, é configurada uma proposta metodológica, cuja implementação deverá contribuir para o desenvolvimento de uma organização adaptada às circunstâncias de um ambiente complexo e em mudança.

Palavras-chave: transferência de conhecimento, conhecimento tácito, conhecimento explícito, PMEs, setor industrial.

Introducción

Hoy en las organizaciones el factor humano ha pasado a ser la clave para generar una ventaja competitiva real (Sánchez y Herrera, 2016; Valencia, 2005). Pero, ¿qué marca realmente la diferencia?: “el conocimiento”. Las empresas necesitan que ese recurso sea conocido, bien aplicado, transmitido, es decir, que los equipos sepan cuáles son los conocimientos que generan una contribución a los objetivos y actividades organizacionales.

Son múltiples las definiciones y teorías relacionadas con la gestión del conocimiento (GC) (Takeuchi, 2004; Lloria, 2008; Prusaky Davenport, 2013; Nonaka y Toyama, 2015; Davenport, 2016; Acar, Tarim, Zaim, Zaim y Denle, 2017; Argueta y Jiménez, 2017), que tienen, a su vez, una gran sintonía con tópicos similares como el capital intelectual, los activos intangibles y el capital relacional. Empero, no es intención de esta investigación entrar en la discusión teórica del tema, sino aportar en un punto específico de esta, referida a la medición de la transferencia de conocimiento dentro de una organización, considerando que si el conocimiento no es absorbido por el receptor, significa que este no se ha transferido (Prusak y Davenport, 2013).

Se dice que la humanidad se encuentra inserta o pronta a insertarse en la sociedad del conocimiento (Aretio, 2012; Pescador, 2014; Tobón, Guzmán, Silvano y Cardona, 2015), y que además ya en este siglo XXI la era de la información pasó a ser parte de la historia como una absoluta realidad. Ello, sumado al actual escenario competitivo imperante en el mercado, lleva a todas las organizaciones a buscar cómo diferenciarse para no caer en la rutina del día a día que coarta el crecimiento y la concreción de proyecciones más auspiciosas.

En dicho contexto, la presente investigación plantea como objetivo analizar los atributos influyentes de la transferencia del conocimiento en pequeñas y medianas empresas (pymes) del barrio Industrial de la región de Coquimbo, Chile, basado en la teoría SECI (socialización, externalización, combinación e internalización) de Nonaka y Takeuchi (1995). Específicamente, se examinó la influencia de cuatro atributos del conocimiento

en su proceso de transferencia en el interior de la organización, siendo estos: codificación, facilidad de la enseñanza, incertidumbre y complejidad del conocimiento (Zapata, 2004).

Se espera que los resultados constituyan un aporte para el desarrollo económico y competitivo de las pymes a través de la entrega de herramientas prácticas que permitan analizar de forma sencilla y efectiva sus procesos y actividades. En este caso se ha decidido investigar la manera que tienen las empresas del barrio Industrial de Coquimbo (un ejemplo clásico de *clustering* de pymes del centro norte del país, que agrupa a más de 300 empresas de los rubros pesquero, minero, construcción y distribución) para transferir el conocimiento de tácito a explícito y proponer una metodología para su medición, de forma que permita evaluar su pertinencia y evolución.

Marco teórico

Gestión del conocimiento

De acuerdo con Davenport (1996), la GC se entiende como el proceso que permite de forma sistemática que se identifique, seleccione, organice, extraiga y muestre información que mejore la interpretación de tópicos específicos de interés entre colaboradores de una organización. Se trata de una disciplina centrada en desarrollar el conocimiento en la adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y utilización, con el fin de lograr ventajas competitivas. También se reconoce como un proceso que aborda el complejo análisis de las organizaciones y sus relaciones por medio de una manera de pensar sustentada en el todo y sus partes (López, Hernández y Marulanda, 2014).

Hoy por hoy, el conocimiento es considerado un recurso estratégico clave dentro de las organizaciones y una fuente de ventaja competitiva, que permite alcanzar rendimientos superiores al promedio de la industria (Benavides, 2011; López et al., 2014). La existencia de diversas teorías y modelos relacionados con la GC muestra, por una parte, la relevancia y el interés por el tema y, por otra, la amplitud ideológica existente sobre este, lo que permite un amplio espectro de discusión. A

continuación, en la tabla 1, se resumen algunos de estos modelos y teorías.

Según Rastogi (2000), la GC comprende las siguientes actividades:

1. Generación de nuevo conocimiento.
2. Acceso al conocimiento procedente de fuentes externas.
3. Uso del conocimiento en la toma de decisiones.
4. Uso del conocimiento en procesos, productos y servicios.
5. Registro del conocimiento en documentos, bases de datos y programas informáticos.
6. Crecimiento del conocimiento mediante incentivos.
7. Transferencia del conocimiento disponible a la organización.
8. Medición del valor de los conocimientos y del impacto de la gestión.

Tabla 1. Modelos y teorías vinculadas a la gestión del conocimiento

Denominación del modelo o teoría	Autor(es) y año
Modelo para construir y usar conocimiento	Wiig (1993)
Modelo de epistemología organizacional	Von Krogh y Roos (1995)
Modelo de la espiral del conocimiento	Nonaka y Takeuchi (1995)
Cuadro de mando integral	Kaplan y Norton (1996)
Modelo monitor de activos intangibles	Sveiby (1997)
Knowledge Management Practices Consulting (KMPG)	Tejedor y Aguirre (1998)
Modelo Sense-Making de Choo	Choo (1998)
The Boisot I-Space KM Model	Boisot (1998)
Modelo dinámico de rotación del conocimiento	Goñi (1998)
Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)	Andersen y APQC (1999)
Modelo de integración de tecnología de Kerschberg	Kerschberg (2000)
Actividades para generar nuevo conocimiento	Rastogi (2000)
Modelo de Bustelo y Amarilla	Bustelo y Amarilla (2001)
The 10-Step Road Map	Tiwana (2002)
Implantación de GC desde la cultura organizacional	Marsal y Molina (2002)
La GC en educación	Sallis y Jones (2002)
Modelo integrado situacional	Riesco (2004)
Generación y transferencia interna de conocimiento en empresas del sector de las tecnologías de la información y las comunicación (TIC)	Zapata (2004)
Modelo integral de sociedades del conocimiento	Ruiz y Martínez (2007)
Espiral de TIC para los procesos de GC	Pérez y Dressler (2007)
Modelo de gestión tecnológica del conocimiento	Paniagua y López (2007)
Modelo holístico de Angulo y Negrón	Angulo y Negrón (2008)
Sistematización de experiencias	Ruiz, Saldaña y Álvarez (2011)
Proceso de reflexión	Chacón (2014)
Modelo de gestión del conocimiento motivacional	López, Alarcón, Tovar y Alonso (2016)
GC en organizaciones sin fines de lucro	Zapata y Mondragón (2016)

Fuente: elaboración propia con diferentes fuentes.

Esta investigación se enfoca en el séptimo punto propuesto por Rastogi (2000), “la transferencia del conocimiento disponible en la organización”, y considera, en su concepción, lo expuesto por el modelo dinámico de rotación del conocimiento de Goñi (Sandoval, 2013), que plantea seis tipos de procesos elementales de rotación del conocimiento: adquirir, socializar, estructurar, integrar, añadir valor y detectar, que deben complementarse de otras operaciones que posibiliten su gestión, como son su medición y la fijación de objetivos específicos. De su modelo destaca, en particular, el proceso “Socializar el conocimiento”, es decir, la búsqueda de la transformación del conocimiento tácito hacia uno explícito para comunicarlo a las personas que lo necesiten. De esta forma, las acciones de transferencia podrán resultar en intercambios moderados o intensos, dependiendo del nivel de interacción con los receptores.

Con todo, el modelo de gestión del conocimiento basal de esta investigación es el propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), cuyo modelo SECI se resume a continuación, de acuerdo con el trabajo realizado por Martínez y Ruiz (2002).

Transferencia del conocimiento con base en el modelo de Nonaka y Takeuchi

La teoría del conocimiento en la empresa, de Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, se sustenta en la investigación realizada en empresas de Japón y en la factibilidad de articular esta teoría con la realidad de las organizaciones de Occidente (López, Cabrales y Schmal, 2005). Desde este modelo, el conocimiento se clasifica en dos tipologías: el *conocimiento explícito*, comprendido como aquel que puede expresarse mediante el lenguaje formal y sistemático, siendo posible comunicarlo y compartirlo fácilmente a través de símbolos o lenguaje natural, y el *conocimiento tácito*, que es altamente personal, complejo de formalizar y de transmitirlo a otros, dado que es resultado de experiencias de vida que incluyen las intuiciones, ideales, valores y emociones.

En el modelo de Nonaka y Takeuchi, el conocimiento realmente se produce cuando lo explícito

y lo tácito se fusionan, y se extiende desde la persona hasta el grupo, luego a la organización e incluso entre organizaciones, lo que genera una espiral de conocimiento que va más allá de la innovación de productos o de aspectos tecnológicos, y que abarca los procesos y estrategias de la organización (López et al., 2005).

De acuerdo con García (2004), Nonaka y Nonaka (1998) y Rincón (2017), la conversión del conocimiento se da de cuatro formas:

- *Socialización (de tácito a tácito)*: es el proceso de obtener conocimiento tácito mediante la experiencia, las creencias, las tradiciones, los tutoriales, etc. Es un modo de incorporar nuevo conocimiento al soporte colectivo organizacional y que se transfiere básicamente al compartir vivencias, en un espacio de reconocimiento, tolerancia y aceptación.
- *Externalización (de tácito a explícito)*: es la actividad esencial en la creación del conocimiento y se concibe como el proceso por el cual se busca estructurar el conocimiento tácito para transformarlo en conocimiento explícito o comprensible para los miembros de la organización. Esto se realiza mediante el uso de diversos medios como metáforas, analogías, conceptualizaciones, entre otros.
- *Combinación (de explícito a explícito)*: es el proceso por el cual se crea conocimiento explícito desde conocimiento explícito procedente de variadas fuentes como reportes, e-mail, artículos, presentaciones, etc. Dado que este se encuentra formalizado, puede categorizarse, compararse y clasificarse en almacenes de datos.
- *Internalización (de explícito a tácito)*: es el proceso de absorber el conocimiento explícito para generar conocimiento tácito en las personas. Aquí se extiende el conocimiento propio de cada individuo por medio de la depuración del conocimiento organizacional explícito. En esta fase las personas internalizan de forma clara y precisa los conocimientos que les enseñan otras personas con base en conocimiento ya estructurado y objetivo.

La figura 1 ilustra las cuatro fases expuestas:

Figura 1. Etapas de la conversión del conocimiento según Nonaka y Takeuchi

	Conocimiento tácito	A:	Conocimiento explícito
Conocimiento tácito	Socialización		Externalización
	Conocimiento armonizado		Conocimiento conceptual
De:			
Conocimiento explícito	Internalización		Combinación
	Conocimiento operacional		Conocimiento sistémico

Fuente: elaboración propia, a partir de Nonaka y Takeuchi (1995).

Atributos de la transferencia del conocimiento

El siguiente trabajo analiza las variables de transferencia del conocimiento propuestas por Zapata (2004), quien considera que existen cuatro atributos del conocimiento que son claves para su transferencia dentro de la organización: codificación, facilidad de enseñanza, incertidumbre y complejidad.

Para Massingham (2014) la gestión GC puede aumentar su eficiencia y apoyar la transferencia de conocimientos entre los individuos y las empresas, a través de la codificación, principalmente transformando el conocimiento tácito a explícito. La *codificación del conocimiento* consiste en poner al alcance de todos los conocimientos organizacionales, lo cual puede efectuarse de manera escrita o a través de las personas que tienen dicho conocimiento (Bueno, 2002). Según Straccia (2013), la codificación puede representarse esquemáticamente para la mejor comprensión y fácil utilización de las personas que necesiten los conocimientos. De este modo, el desafío de una organización radica en mejorar el grado en el que el conocimiento es codificado o puede ser codificado.

La *facilidad de enseñanza del conocimiento* alude al entrenamiento formal que se les puede dar a los miembros de la organización, con lo cual se logra compartir o difundir el conocimiento y las habilidades entre ellos (Argote y Miron-Spektor, 2011). Este atributo toma especial relevancia cuando el conocimiento no puede ser codificado por medio de un documento escrito y, por tanto, puede transmitirse (enseñarse) a través de las mentorías y el aprendizaje (Zapata, 2004).

La *incertidumbre del conocimiento* se refiere a la falta de entendimiento respecto de las razones por las cuales una actividad es reproducida o no exitosamente, es decir, es causalmente ambigua (Reed DeFillippi, 1990; González y Nieto, 2005). Tyre y von Hippel (1997) agregan que esta ambigüedad también puede surgir por una comprensión imperfecta de las características del nuevo contexto donde el conocimiento se está usando. Así, cuanto mayor sea la incertidumbre de una actividad más difícil será transferirla.

La *complejidad del conocimiento*, por su parte, representa la dificultad de transmitir una actividad (Heiman y Nickerson, 2004), en la cual se reconoce que la existencia de rutinas complejas —aquellas compuestas de múltiples competencias— son más difíciles de transferir internamente (Kogut y Zander, 2003; Ciprés y Llusar, 2004; Zapata, 2004).

Finalmente, es posible destacar algunos estudios sobre la transferencia del conocimiento que se basan en el análisis de los atributos expuestos. Por ejemplo, Valencia (2009) plantea que el modelo sirve, entre otras cosas, para que las personas de la organización se animen a compartir su conocimiento y facilitar la comunicación entre ellos. Lenis (2015) menciona que el atributo del conocimiento que mayormente facilita su transferencia es la facilidad de enseñanza, pero se resalta que sin la codificación la enseñanza es más hacia el individuo y el conocimiento no pasa a la empresa como *Know How*; por esto, postula que se debe codificar para que el conocimiento tácito pase a ser explícito a través del establecimiento de procedimientos operativos que logren su gestión en la organización. Por último, Zapata (2004) determinó en su estudio aplicado a pequeñas y medianas empresas

de tecnologías de la información, que el único atributo del conocimiento que facilita su transferencia es la facilidad de enseñanza, lo cual se explica por la imposibilidad de codificación del conocimiento en varias de sus actividades o procesos. Por último, Valencia (2015) propugna que se generen mecanismos de transferencia del conocimiento que incentiven la participación colectiva, lo que genera una red de alianzas entre las personas que permitiría que dicha transferencia se plasme en cada nivel organizacional.

Metodología

Este estudio contempló una investigación cuantitativa, de diseño no experimental, de tipo explicativo y corte transversal basado en la medición de la percepción de 75 ejecutivos de pequeñas y medianas empresas del barrio Industrial de la región de Coquimbo, Chile.

Las empresas seleccionadas presentan una serie de características que garantizan, de cierta forma, la representatividad de la investigación.

- Que fuesen pequeñas y medianas empresas: entre 10 y 199 empleados (Gobierno de Chile, 2017).
- Que estuvieran ubicadas en el barrio Industrial de Coquimbo, principal centro industrial de la región de Coquimbo.
- Que pertenecieran al sector industrial: subsectores industria manufacturera, construcción y servicios (almacenamiento y distribución).

Se diseñó un instrumento para la medición de los atributos y aspectos que influyen en la transferencia del conocimiento, a manera de cuestionario estructurado en tres ítems, basado en el instrumental desarrollado por Zapata (2004). Cada uno de los ítems está compuesto por un conjunto de sentencias que presentan las variables de medición. Estas aseveraciones fueron recogidas a partir de la revisión de la literatura actual y de la opinión de expertos.

La primera parte contiene preguntas de caracterización, tanto de la empresa (nombre, rubro y fecha de constitución) como del ejecutivo a cargo (nombre, edad, puesto de trabajo, nivel de estudios y la antigüedad en la empresa). La segunda sección recoge datos sobre “los atributos del conocimiento” (codificación del conocimiento, enseñanza del conocimiento, certidumbre del conocimiento y complejidad del conocimiento) y fue medida a través de 12 preguntas en una escala Likert de 5 puntos (1=completamente en desacuerdo a 5=completamente de acuerdo). La tercera parte agrupa 7 preguntas, también medidas con una escala Likert del mismo puntaje, respecto de la transferencia del conocimiento. La operacionalización y fiabilidad de las variables mencionadas se detallan en la tabla 2.

La recolección de la información se aplicó, de manera personal, entre agosto y septiembre de 2014 a administradores y supervisores de organizaciones industriales clasificadas como pymes, que contaban con una antigüedad mínima de cinco años en la empresa y que eran responsables de la gestión de sus colaboradores. Cabe destacar que para

Tabla 2. Operacionalización y fiabilidad de las variables dependientes e independientes del estudio

Variable	Descripción	Alfa de Cronbach
Transferencia del conocimiento (var. dependiente)	El conocimiento se transfiere cuando la organización o sus miembros toman la decisión de compartir su conocimiento respecto de alguna práctica que agregará valor a la empresa.	0,704
Codificación (var. independiente, relación positiva)	Las actividades que son o pueden ser codificadas al ser transferidas de forma explícita.	0,587
Facilidad de enseñanza (var. independiente, relación positiva)	Las actividades que pueden ser transferidas a través de las prácticas organizacionales, entrenamiento y “tutorías/mentoring”	0,522
Incertidumbre (var. independiente, relación negativa)	La transferencia es menos probable cuando no pueden determinarse las causas concretas para su éxito o fracaso.	0,649
Complejidad (var. independiente, relación negativa)	Las actividades más difíciles de transferir son aquellas que poseen un grado de complejidad mayor.	0,636

Fuente: elaboración propia.

la identificación de los participantes en el estudio se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico “bola de nieve” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Este contacto inició con el gerente del barrio Industrial, que derivó posteriormente en reuniones presenciales con cada uno de los informantes seleccionados, a quienes se les comunicaba con antelación el propósito de la investigación y la información requerida, a fin de corroborar su idoneidad para contestar el cuestionario en sus diversas dimensiones.

Para la medición de la fiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach y para la exploración y el análisis de los datos se usó la estadística descriptiva, mediante la construcción de tablas de frecuencia y del cómputo de medidas de tendencia central, dispersión, correlación y forma. Asimismo, se realizó un análisis de regresión lineal multivariado entre la transferencia del conocimiento y las variables independientes de los atributos del conocimiento (codificación, enseñanza, certidumbre y complejidad del conocimiento), a fin de estimar su efecto marginal en la transferencia por medio del método de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Dadas las variables por utilizar, la ecuación se puede simbolizar a través de la siguiente regresión múltiple:

$$transco_n = \alpha + \beta_1 codif_n + \beta_2 enseña_n + \beta_3 incert_n + \beta_4 complej_n + \epsilon_t \quad (1)$$

En la ecuación, $transco_n$ representa el puntaje promedio de la variable “transferencia del conocimiento” establecido por el n-ésimo individuo consultado; $codif_n$ es el atributo codificación del conocimiento; $enseña_n$, el atributo enseñanza del conocimiento; $incert_n$, el atributo incertidumbre del conocimiento; $complej_n$ es el atributo complejidad del conocimiento; α es la constante de la regresión; β_1 , β_2 , β_3 y β_4 son los valores de los efectos marginales asociados a los niveles de cada atributo, y ϵ_t es el error de estimación. Para medir el grado de ajuste del modelo se utilizó el coeficiente de determinación, R^2 , además de las pruebas de significancia individual *t-student* y prueba de inferencia global *F-Fisher*.

Por último, cabe señalar que todos los análisis previamente establecidos se llevaron a cabo mediante los paquetes computacionales: *Statistical Package for the Social Sciences* versión 18 para *MS Windows* (SPSS) y *Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library* (GRET) para *MS Windows*.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados más importantes de la investigación agrupados en tres secciones: 1) caracterización de las empresas y encuestados; 2) descripción de los atributos y transferencia del conocimiento, y 3) influencia de los atributos en la transferencia del conocimiento.

Caracterización de las empresas y los encuestados

Las empresas estudiadas del barrio Industrial de Coquimbo tienen un promedio de 45 trabajadores, con un tiempo medio de funcionamiento de 15 años y un rango de entre 6 y 29 años de antigüedad. El 20 % correspondió a constructoras, 30 % a maestranzas, el 10 % a pesqueras y el 40 % a prestadoras de servicios a la minería, construcción y agricultura (bodegas, laboratorios y distribuidoras). La muestra de ejecutivos presentó un promedio de 37 años de edad, el 71 % fueron varones y el 29 % restante, mujeres, con una antigüedad media de siete años de permanencia en la empresa.

Descripción de los atributos y transferencia del conocimiento

El estudio de los atributos y la transferencia del conocimiento reveló lo siguiente.

La variable *codificación del conocimiento* muestra que, en general, los ejecutivos consideran posible documentar completamente las actividades (81,3 %) y sin mayor complejidad (70,7 %), es decir, que se lleve el conocimiento tácito a explícito. Por otro lado, menos de la mitad de los encuestados indicaron que cuentan con manuales de procedimientos (42,7 %) y que además señalan no utilizarlos para realizar sus actividades (74,7 %).

Respecto a la *enseñanza del conocimiento*, los ejecutivos declaran que los miembros pueden aprender de otra actividad al conversar con sus pares (77,3%), que la mayoría de los nuevos empleados pueden instruirse trabajando cerca de sus colegas más experimentados (89,3%), pero que consideran necesario un entrenamiento especializado para comprender las actividades que deben desarrollar (68%).

Además, se aprecia un bajo nivel de *certidumbre del conocimiento* por transferir, pues una parte considerable de los ejecutivos declaró no conocer a cabalidad las limitaciones operativas de las actividades (37,3%), con la limitante de no disponer de los procedimientos operativos de las actividades que desarrollan (37,3%).

En relación con la *complejidad del conocimiento*, se menciona que las acciones para llevar a cabo las actividades son complejas (38,7%) y que el nivel de dificultad aumenta cuando se añade el factor tecnología (50,7%). Esto plantea la necesidad de requerir muchas habilidades y recursos para realizar transferencia del conocimiento (38,7%).

Por último, el examen de la variable dependiente *transferencia del conocimiento* reveló que para acceder a información concreta sobre una actividad se emplean bases de datos por computadora (61,3%) y en menor medida de documentos o manuales (53,3%). El uso del correo electrónico destaca como medio predilecto para comunicar o transferir alguna actividad específica (81,3%). También se aprecia que para compartir

información entre miembros de distintos equipos de trabajo se llevan a cabo reuniones (48%), pero no con tanta regularidad como con los miembros del mismo equipo (68%). Además, se pudo determinar que existe una comunicación directa y horizontal, con la cual los ejecutivos declaran que los empleados no tienen problemas para acudir directamente a las personas involucradas sin mediar citas previas (89,3%) y que se puede, en todo momento, compartir con los compañeros los aciertos o desaciertos vinculados al desarrollo de una actividad (73,3%).

Influencia de los atributos en la transferencia del conocimiento

Para complementar el análisis descriptivo unidimensional de la tabla 3 y poder evidenciar la tendencia de las respuestas, se computó un valor referencial medio para la totalidad de las variables independientes revisadas (tendencia global de 3,6), y se obtuvo la enseñanza del conocimiento (3,91) y la complejidad del conocimiento (3,32), las valoraciones más alta y más bajas, respectivamente. La figura 2 resume las valoraciones medias generales obtenidas para las variables independientes del estudio, con respecto a la tendencia general de las dimensiones.

Además, el examen de las medidas de dispersión y forma reflejan percepciones relativamente homogéneas, simétricas y con un grado de concentración medio.

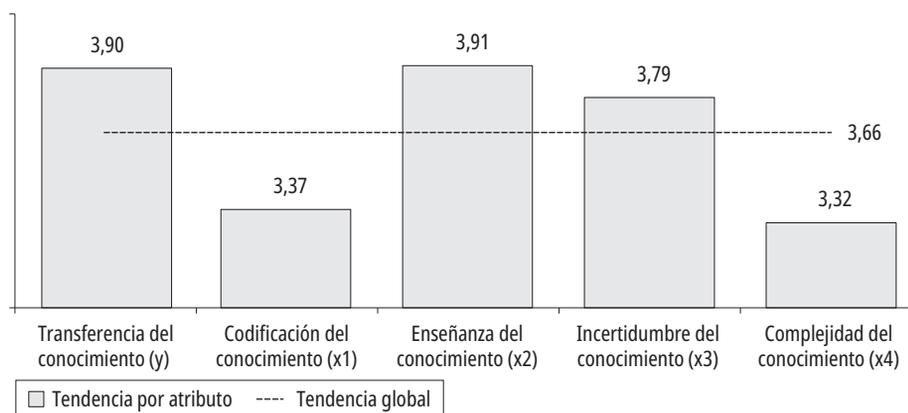


Figura 2. Tendencia de las valoraciones de los atributos de la transferencia del conocimiento. Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos univariantes

VARIABLES (promedio de las respuestas)	Media	Mín	Máx	DS ¹	ASF ²	CK ³
Variable dependiente: transferencia del conocimiento						
+ Transferencia del conocimiento	3,90	1,71	5,00	0,68	-0,65	0,30
VARIABLES INDEPENDIENTES: atributos del conocimiento						
+ Codificación del conocimiento	3,37	2,00	4,75	0,61	-0,09	-0,28
+ Enseñanza del conocimiento	3,91	2,00	5,00	0,71	-0,22	-0,31
+ Certidumbre del conocimiento	3,79	1,00	5,00	1,01	-0,51	-0,42
+ Complejidad del conocimiento	3,32	1,00	5,00	0,77	-0,02	0,61

* Promedios de la escala de Likert de 5 puntos, ¹DS= desviación estándar, ²ASF= coeficiente de asimetría de Fisher, ³CK=coeficiente de Curtosis.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Correlaciones bivariadas entre las variables de estudio

		TRA	COD	ENS	INC	COM
Transferencia (TRA)	Correlación de Pearson	1	0,520**	0,303**	-0,450**	-0,135
	Sig. (bilateral)		0,000	0,008	0,000	0,250
Codificación (COD)	Correlación de Pearson	0,520**	1	0,135	-0,468**	0,064
	Sig. (bilateral)	0,000		0,246	0,000	0,583
Enseñanza (ENS)	Correlación de Pearson	0,303**	0,135	1	-0,277*	0,029
	Sig. (bilateral)	0,008	0,246		0,016	0,805
Incertidumbre (INC)	Correlación de Pearson	-0,450**	-0,468**	-0,277*	1	-0,040
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,016		0,731
Complejidad (COM)	Correlación de Pearson	-0,135	0,064	0,029	-0,040	1
	Sig. (bilateral)	0,250	0,583	0,805	0,731	

* Significativo al 5 %, ** Significativo al 1 %.

Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que para evaluar la fiabilidad de la escala de medida del instrumento aplicado se usó el índice Alfa de Cronbach; así, se consiguió un resultado de 0,814, lo que permite respaldar el cuestionario y su aplicación.

La tabla 4 resume el examen de las correlaciones parciales entre las variables de estudio. Se observó una asociación positiva y significativa ($p < 0,01$) entre la transferencia del conocimiento y las variables: codificación del conocimiento ($p = 0,000$) y enseñanza del conocimiento ($p = 0,008$), mientras que la incertidumbre del conocimiento y la complejidad mostraron asociaciones negativas, pero solo la primera fue significativa al 1 % ($p = 0,000$). Dichos resultados concuerdan con las relaciones esperadas que se indicaron en la tabla 2.

Además, la medición de la correlación entre variables independientes mostró asociaciones significativas y negativas entre la incertidumbre del conocimiento con la codificación del conocimiento ($p = 0,000$) y con la enseñanza del conocimiento ($p = 0,016$). Esto indica que en las pymes del barrio Industrial de Coquimbo contar con un conocimiento codificable y enseñable es clave para su transferencia, pero que se torna compleja de transmitir, toda vez que las actividades relevantes están incorporadas a una rutina que refleja la operación conjunta de múltiples y variadas tipologías de capacidades empresariales.

Finalmente, la tabla 5 muestra el análisis de regresión multivariado, entre la transferencia del conocimiento y los atributos del conocimiento. En

ella se observa que la codificación del conocimiento ($\beta=0,337$, $t=3,837$) y la enseñanza del conocimiento ($\beta=0,183$, $t=2,000$) son relevantes al nivel de significancia del 5%, mientras que la incertidumbre del conocimiento ($\beta=-0,144$, $t=-1,951$) y la complejidad del conocimiento ($\beta=-0,123$, $t=-1,870$) resultaron ser relevante al 7%. El modelo en conjunto mostró ser significativo al 99% de confianza ($p=0,000$), con una bondad de ajuste del modelo del 38,9% (R^2), una distribución normal de los residuos ($p=0,56126$); además, fue concordante con las relaciones que ya mostraban asociación significativa en el análisis de correlaciones bivariadas preliminares (véase la tabla 4).

De los resultados destaca que la codificación y la facilidad de enseñanza del conocimiento influyen de manera positiva en la transferencia del conocimiento de las pymes del sector industrial. Con esto se revela que el conocimiento explícito es fundamental para su transferencia en las pymes, donde el componente tácito del conocimiento sigue imperando y el éxito de su transferencia está sujeto a la habilidad que se tenga para su enseñanza efectiva. También se comprueba que la incertidumbre y la complejidad del conocimiento inciden de forma negativa en la transferencia del conocimiento de las pymes, es decir, la

transferencia se ve afectada cuando se desconocen las razones precisas para su éxito o fracaso o cuando las actividades demandan un nivel de dificultad superior.

Discusión

En el presente estudio se pudo observar que la transferencia del conocimiento es parte crucial y clave en la GC; por mucho que se pueda crear (generar) nuevo conocimiento, que sea registrado y bien utilizado, si este no se puede entregar de manera efectiva a quienes deban realizar nuevas tareas o actividades, simplemente se irá perdiendo tiempo valioso, lo que aumenta costos y y lleva a desaprovechar oportunidades que harán a las organizaciones menos competitivas.

Al analizar cada variable del estudio cabe discutir lo siguiente. Respecto a la codificación se observa que en las pymes del barrio Industrial de Coquimbo, a pesar de que es factible documentar la mayoría de los conocimientos existentes, esto no se realiza de forma cabal, pues solo un 42,7% de las empresas declararon contar con manuales de procedimientos y de estos, además, existe poca utilización (el 74,7% no usa los manuales). Sería interesante investigar la utilidad, pertinencia y

Tabla 5. Estimación de los parámetros y estadísticos de regresión. Relaciones entre los atributos del conocimiento y la transferencia del conocimiento

Modelo MCO, variable dependiente: transferencia del conocimiento Transferencia = 2,660 + 0,337 codificación + 0,183 enseñanza - 0,144 incertidumbre - 0,123 complejidad				
	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
Constante	2,66029	0,606683	4,385	0,0000 ***
A1. Codificación	0,33710	0,087851	3,837	0,0003 ***
A2. Enseñanza	0,18342	0,091694	2,000	0,0493 **
A3. Incertidumbre	-0,14357	0,073583	-1,951	0,0551 *
A4. Complejidad	-0,12276	0,065634	-1,870	0,0656 *
Media de la vble. dep.	3,90320	D.T. de la vble. dep.		0,6803
Suma de cuad. residuos	20,9107	D.T. de la regresión		0,546557
R-cuadrado	0,38938	R-cuadrado corregido		0,354491
F(4, 70)	11,15954	Valor p (de F)		0,0000
Log-verosimilitud	-58,524	Criterio de Akaike		127,0488
Criterio de Schwarz	138,6363	Crit. de Hannan-Quinn		131,6756

* Significativo al 10%, ** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%.

Fuente: elaboración propia.

oportunidad de los manuales de procedimientos (o instructivos) en las organizaciones. Graham Kellog (1962) plantea que al tener documentado los procedimientos se estandarizará la forma de realizar o ejecutar diversas tareas. Por lo mismo, ese estándar puede dar mayor seguridad en las actividades laborales y mejorar la eficiencia operativa de la organización.

En relación con la enseñanza del conocimiento, a pesar de que se considera que se puede aprender de los pares, sobre todo de aquellos con más experiencia, se reconoce la necesidad de que su entrenamiento sea realizado mediante un proceso formal especializado. Aguayo, López y Núñez (2017) mencionan que las empresas que invierten en capacitación y entrenamiento están más cerca de contar con mejores talentos y más motivados. En este punto, hay que diferenciar el esfuerzo de la enseñanza para generar nuevos conocimientos (capacitación) y aquella que tiene como objetivo traspasar los ya existentes (entrenamiento); por lo tanto, se concibe la necesidad de no solo generar instancias para la capacitación, sino también desarrollar actividades de entrenamiento para que el personal, desde sus propios compañeros de trabajo, logre incorporar de forma planificada muchos aprendizajes informales y a veces inconscientes que resultan de su quehacer laboral.

En el caso de las variables codificación y enseñanza, Zander y Kogut (1995) señalan que para que la transferencia del conocimiento sea rápida, la primera debe ser simple y la segunda debe ser efectiva; además, plantean que muchas veces la dificultad del aprendizaje es por las capacidades de quien aprende. En este sentido Szulanski (1996) y Gupta y Govindarajan (2000) concluyen que son las capacidades del receptor, la relación entre receptor-emisor y la ambigüedad las que provocan una correcta o incorrecta transferencia del conocimiento dentro de una organización, lo que le resta importancia a factores motivacionales.

La variable certidumbre del conocimiento muestra que existe un porcentaje considerable de personas que no conoce bien los procedimientos operativos (37,3%), a pesar de ser cotidianos y rutinarios. Esto puede ser una dificultad cuando existan cambios no programados y que generen la

necesidad de improvisar en las tareas habituales. Este aspecto toma mayor relevancia si se considera lo expuesto por Núñez (2004), quién atribuye un grado siempre presente de incertidumbre en cada proceso de objetivación de la incertidumbre del conocimiento al convertirlo en información para la comunicación.

Respecto de la complejidad del conocimiento, la investigación establece que no es tan fácil transmitirlo y se dificulta aún más cuando se trabaja en sectores altamente vinculados con la sistematización tecnológica, como lo es el sector industrial que, como indican Ahumada-Tello, Zarate, Plascencia y Perusquia (2012), requiere promover por medio de la educación, la investigación y el desarrollo (I+D) y la alta especialización acciones para elevar su competitividad. Lo que además coincide con lo expuesto por Mayorga, Sánchez y González (2016), en su investigación aplicada a pymes de México, respecto de los efectos positivos y significativos de la GC en la competitividad empresarial.

La variable dependiente, transferencia del conocimiento, se ve positivamente influenciada por la codificación y la enseñanza del conocimiento, y perjudicada por las variables de incertidumbre y complejidad, esto refleja que en el caso de las pymes del barrio Industrial deberían elaborar y promover el uso de manuales de procedimientos o instructivos, y preocuparse de comprobar si los colaboradores conocen de forma correcta cómo desempeñar sus funciones para planificar los procesos formativos necesarios para su entrenamiento apropiado.

En relación con la generación de potenciales líneas de investigación cabe pregunta acerca de cómo puede rescatarse el conocimiento tácito. Saldaña, Ruiz y Guillén (2011) plantean que en la actualidad las empresas cuentan con una gran variedad de modelos y técnicas “modernas” para guardar y socializar el conocimiento tácito; no obstante, cómo capturar dicho conocimiento es una cuestión que todavía se discute. Para esto proponen el método de sistematización de experiencias, que tiene como ventaja ser una estrategia participativa de generación de conocimiento. Su empleo en el proceso de GC permite comprender lo que efectivamente

ocurrió y registrar la experiencia y el conocimiento que se genera. Otra ventaja de la sistematización es que esta, en sí misma, representa para sus participantes una experiencia educativa, al tener que reconstruir lo ocurrido, interpretarlo y teorizar el conocimiento producido. Todo esto puede ser aplicado directamente al proceso de gestión de conocimiento (Ruiz, Saldaña y Álvarez, 2011).

Chacón (2014), utilizando, entre otros, el aporte de Nonaka y Takeuchi, y su versión de la espiral del conocimiento entre lo tácito y lo explícito, plantea que debe haber un proceso de reflexión para realizar el traspaso de dichos conocimientos (de tácito a explícito), posteriormente explica la importancia del “diálogo” como herramienta crucial en la transferencia del conocimiento, además concluye que los actores consultados en su investigación observan la necesidad de tener un departamento o un área que se preocupe de la GC. Así, se instaura el rol clave de la cultura de la organización y el compromiso de los altos mandos para el éxito del traspaso de conocimientos en empresas como las analizadas en esta investigación (Zapata y Mondragón, 2016).

Saldaña, Ruiz y Rodríguez (2017) proponen que se realicen investigaciones en otras áreas del conocimiento y se generen nuevas metodologías que sirvan de guía a los individuos y grupos de trabajo para que sean capaces de transmitir el conocimiento tácito que poseen, ya que este en sí es difuso, disperso, cambiante y muy difícil de exteriorizar. Para ello proponen el sistema de experiencias que difiere de la investigación clásica, pero permite adaptar el traspaso de forma más efectiva.

Por otra parte, es interesante notar que no todos los tipos de conocimientos pueden ser capturados y codificados, por lo que es tema de debate, entre autores, aceptar que existen conocimientos intransferibles como lo plantea Grant (2007), pero no es parte de este estudio su discusión.

Por último, con base en el análisis de la influencia de los atributos determinantes de la transferencia del conocimiento, se configuró una propuesta metodológica que posee la flexibilidad suficiente para servir de referencia para sustentar la medición de otras redes empresariales, independientemente de su localización. El proceso consta de

cuatro fases que se ilustran en la figura 3 y que se explican a continuación.

1. Fase de generación explícita del compromiso de las autoridades: se debe establecer y difundir una política explícita y clara para tomar la GC como una estrategia prioritaria para alcanzar una ventaja competitiva sostenible.
2. Fase de formación de equipos, funciones y planificación de transferencia de conocimientos: se deben formar equipos que se preocupen por controlar el proceso, primero, identificando cuáles son los conocimientos relevantes por transferir y, segundo, preocupándose del proceso de traspaso de conocimientos.
3. Fase de identificación del tipo de conocimiento relevante (tácito o explícito): se debe diferenciar qué conocimientos relevantes ya son explícitos (por ejemplo, a través de manuales de procedimientos) y cuáles son tácitos.
4. Fase de discusión y medición de transferencia del conocimiento: consiste en analizar el tipo de conocimientos identificados, por medio de dos etapas. La primera es que, si los conocimientos se identifican claramente como explícitos, antes de transferirlos hay que revisar si son claros y precisos; si es así se procede a autorizar su transferencia, pero si no lo son pasan a ser tratados como tácitos, es decir, se deben decodificar y volver a codificar. La segunda parte es el tratamiento de conocimientos tácitos, este conocimiento primero debe pasar por una extracción individual (el individuo que posee el conocimiento se hace responsable de su codificación); posteriormente, se realiza la codificación colectiva propuesta para comparar y realizar el análisis colectivo de los grupos involucrados en relación con dicho conocimiento. Una vez discutido el tema se hace la propuesta de externalización para transformarlo en un conocimiento explícito a la espera de la autorización de transferencia. Por último, la medición consiste en evaluar la transferencia del conocimiento según indicadores previamente establecidos y que deben estar conectados al uso de herramientas tecnológicas por cada empresa.

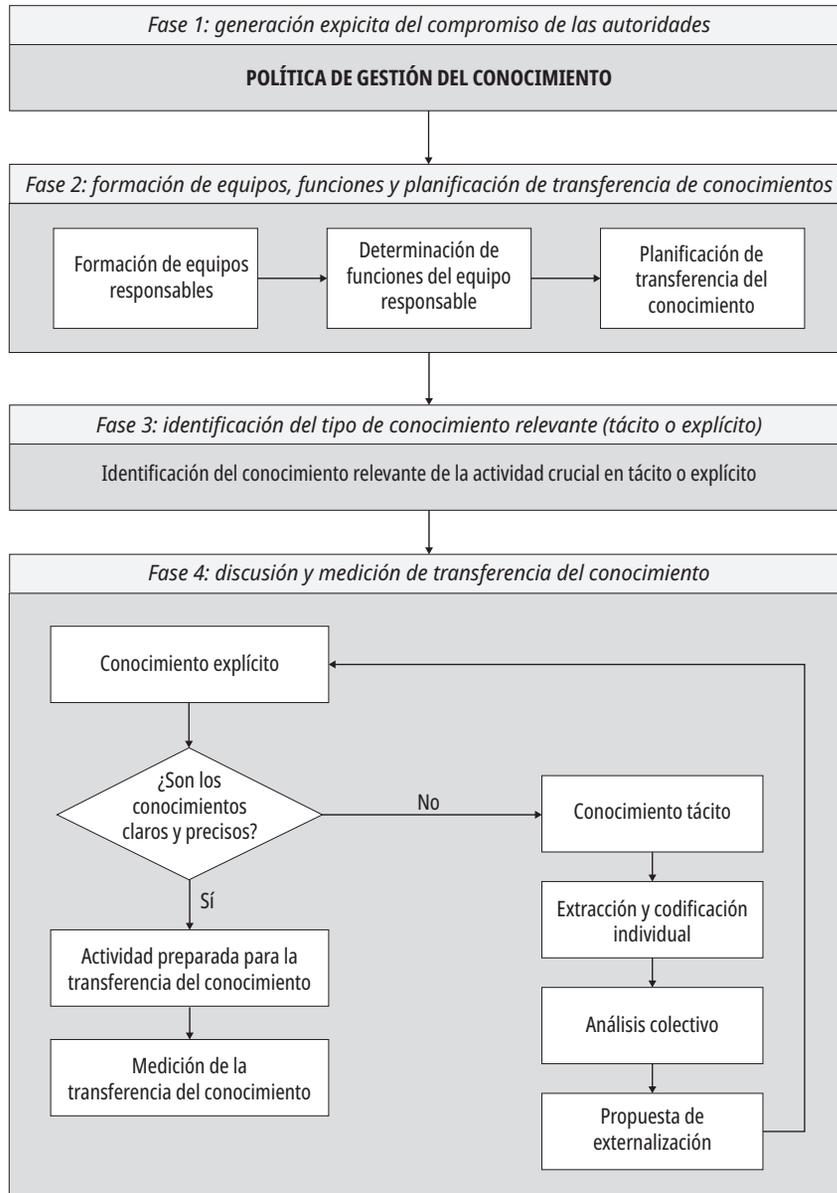


Figura 3. Metodología propuesta para la transferencia de conocimiento. Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

La investigación en GC representa una gran oportunidad para el desarrollo exitoso de las organizaciones del siglo XXI, las cuales se caracterizan por ser flexibles, relacionales, horizontales, diversas y globales. En la denominada *sociedad del conocimiento*, el capital intelectual es el principal activo empresarial que establece para la administración moderna el desafío de gestionar la generación, el

almacenamiento y la recuperación, traspaso y aplicación del conocimiento.

Del análisis de los atributos determinantes de la transferencia del conocimiento en las pymes del sector industrial de la región de Coquimbo se concluye que: 1) la transferencia del conocimiento depende de la codificación, la facilidad de enseñanza, la incertidumbre y la complejidad del conocimiento; 2) el nivel con el que el conocimiento es codificado o decodificado es el atributo que influye

mayormente en la transferencia del conocimiento; 3) la facilidad de la enseñanza (*teachability*) contribuye a que los empleados puedan comparar lo que saben y facilita la comunicación entre los miembros de la empresa; 4) las empresas que comprenden con claridad las causas por las cuales una actividad se reproduce con éxito manifiestan un bajo nivel de incertidumbre (ambigüedad causal); 5) las rutinas son más difíciles de transferir interiormente cuando presentan una mayor complejidad, es decir, cuando se componen de múltiples competencias individuales y organizacionales; 6) la metodología propuesta para la medición de la transferencia del conocimiento depende significativamente de la voluntad y motivación de sus directivos, para que establezcan la GC como elemento clave para la generación de una ventaja competitiva sostenible.

Finalmente, cabe señalar que dado el alcance limitado de la presente investigación, que se restringe a empresas que se desempeñan en el sector industrial, sus resultados no pueden generalizarse a empresas que operan en otros tipos de entornos no incluidos en este estudio. Además, sería interesante agregar en futuras líneas de investigación un análisis de los elementos contextuales que influyen en la transferencia del conocimiento (como la cultura y el estilo directivo), junto con incluir el examen de las fases de creación y el uso del conocimiento de manera que se otorgue una perspectiva holística sobre el proceso de la GC.

Referencias

Acar, M. F., Tarim, M., Zaim, H., Zaim, S. y Delen, D. (2017). Knowledge management and ERP: Complementary or contradictory? *International Journal of Information Management*, 37(6), 703-712.

Argote, L. y Miron-Spektor, E. (2011). Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science*, 22, 1123-1137.

Argueta, G. V. y Jiménez, C. P. (2017). Gestión del conocimiento en investigadores de la Universidad de Guadalajara, México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 1-9. doi: 10.24320/redie.2017.19.3.1151.

Aguayo, N. A., López, V. M. y Núñez, T. L. (2017). Cultura y gestión del conocimiento en organizaciones del Ecuador. *Revista Publicando*, 4(11), 70-83.

Ahumada-Tello, E., Zarate Cornejo, R. E., Plascencia López, I. y Perusquia Velasco, J. M. (2012). Modelo de competitividad basado en el conocimiento: el caso de las pymes del sector de tecnologías de información en Baja California. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 5(4), 13-27.

Aretio, L. G. (2012) *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid, España: Aranzadi Editorial.

Benavides, M. (2011). El conocimiento como recurso estratégico para el aprendizaje interorganizativo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 16(56), 564-577.

Bueno, E. (2002). *Enfoques principales en dirección del conocimiento (Knowledge Management) y tendencias. Gestión del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*. Cáceres, España: Ediciones La Coria, Fundación Xavier de Salas.

Chacón, J. (2014). *La generación del conocimiento y la toma de decisiones, estudio de caso sobre desempeño laboral en San Juan del Río, Querétaro* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Querétaro, San Juan del Río Qro, México. Recuperado de <http://ri.uaq.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/1284/RI000576.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ciprés, M. S. y Llusar, J. C. B. (2004). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. *Revista de Economía y Empresa*, 22(52), 175-196.

Davenport, T. H. (2016). Personal knowledge management and knowledge worker capabilities. En D. Pauleen y G. Gorman (Eds.), *Personal Knowledge Management* (167-188). Londres, Inglaterra: Routledge.

Davenport, T. H. (1996). Knowledge roles: the CKO and beyond. *CIO Magazine*. Recuperado de https://web.archive.org/web/19991103075617/http://www.cio.com/archive/040196_davenport_print.html/

García, M. (2004). Los elementos integrantes de la nueva riqueza de la empresa. *Intangible Capital*, 0(1), 87-108.

Gobierno de Chile (2017). *Cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas*. Santiago, Chile: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, División de Política Comercial e Industrial.

González, N. y Nieto, M. (2005). Efectos de la ambigüedad causal sobre los resultados empresariales: un análisis en las mayores empresas manufactureras españolas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (25), 83-102.

Graham Kellog, M. (1962). *Preparación del manual de oficina*. Ciudad de México, México: Reverté S. A.

Grant, K. A. (2007). Tacit knowledge revisited—we can still learn from Polanyi. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5(2), 173-180.

- Gupta, A. K. y Govindarajan, V. (2000). Knowledge flows within multinational corporations. *Strategic Management Journal*, 21(4), 473-496.
- Heiman, B. A. y Nickerson, J. A. (2004). Empirical Evidence Regarding the Tension Between Knowledge Sharing and Knowledge Expropriation in Collaborations. *Managerial and Decision Economics*, 25(6-7), 401-420. doi: 10.1002/mde.1198.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Kogut, B. y Zander, U. (2003). El conocimiento de la firma y la teoría evolutiva de la corporación multinacional. *Revista de Estudios de Negocios Internacionales*, 34(6), 516-529.
- Lenis Velandia, J. (2015). *Estrategias para la transferencia del conocimiento en la empresa AB proyectos SA* (Tesis de maestría), Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia.
- Lloria, M. (2008). A review of the main approaches to knowledge management. *Knowledge Management Research & Practice*, 6(1), 77-89.
- López, M., Cabrales, F. y Schmal, R. (2005). Gestión del conocimiento: una revisión teórica y su asociación con la universidad. *Panorama Socioeconómico*, (30), 0.
- López-Fernández, D., Alarcón, P. P., Tovar, E. y Alonso, S. (2016). El modelo de gestión del conocimiento motivacional: propuesta de aplicación en el sector bibliotecario. *Revista Española de Documentación Científica*, 39(4), 157.
- López, M., Hernández, A. y Marulanda, C. (2014). Procesos y prácticas de gestión del conocimiento en cadenas productivas de Colombia. *Información Tecnológica*, 25(3), 125-134. doi: 10.4067/S0718-07642014000300015.
- Martínez, I. y Ruiz, J. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento. En *XVI Congreso Nacional de AEDEM*. Alicante, España. Recuperado de <http://www.upct.es/~economia/PUBLI-INO/LOS%20PROCESOS%20DE%20CREACION%20DEL%20CONOCIMIENTO-%20EL%20APRENDIZA.pdf>
- Massingham, P. (2014). An evaluation of knowledge management tools: Part 1—managing knowledge resources. *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1075-1100.
- Mayorga, I., Sánchez, J. y González, E. (2016). Efectos de las estrategias de la gestión del conocimiento en la competitividad de las pymes. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 9(1), 1728-1749.
- Nonaka, I. y Konno, N. (1998). The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Nonaka, I. y Toyama, R. (2015). The Knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. En J. S. Edwards (Ed.), *The essentials of knowledge management* (pp. 95-110). Londres, Inglaterra: Palgrave Macmillan.
- Núñez, C.I. (2004). Las necesidades de información y formación: perspectivas socio-psicológica e informacional. *ACIMED*, 12(5), 1-39. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Oltra, V. (2012). La complejidad del conocimiento: retos para su eficaz creación y transferencia en la organización innovadora. *Estudios Gerenciales*, 28, 57-80.
- Pescador, B. (2014). ¿Hacia una sociedad del conocimiento? *Revista Med*, 22(2), 6-7.
- Prusak, L. y Davenport, T.H. (2013) Knowledge after the Knowledge Creating Company: A Practitioner Perspective. En G. von Krogh, H. Takeuchi, K. Kase y C. G. Cantón (Eds.), *Towards Organizational Knowledge* (pp. 255-262). Londres, Inglaterra: Palgrave Macmillan.
- Rastogi, P. (2000). Knowledge management and intellectual capital: The new virtuous reality of competitiveness. *Human Systems Management*, 19(1), 39-48.
- Reed, R. y DeFillippi, R. J. (1990). Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. *Academy of Management Review*, 15(1), 88-102.
- Rincón, R. (2017). Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional: una visión integral. *Informes Psicológicos*, 17(1), 53-70.
- Ruiz, M., Saldaña, Y. y Álvarez, N. (2011). Las herramientas cognitivas y su utilidad en el proceso de la gestión del conocimiento tácito. *Inceptum. Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 6(10), 145-160.
- Saldaña, Y., Ruiz, F. y Guillén, I. (2011). Contribución de la sistematización de experiencias a la gestión del conocimiento tácito en empresas con recursos tecnológicos limitados. *Inceptum. Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 6(11), 119-138.
- Saldaña, Y., Ruiz, F. y Rodríguez, M. (2017). Metodología para la transferencia del conocimiento tácito a explícito en la gestión del conocimiento. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 4(1), 1835-1853.
- Sánchez, S. y Herrera, M. (2016). Los recursos humanos bajo el enfoque de la teoría de los recursos y capacidades. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 24(2) 133-146. doi: 10.18359/rfce.2216

- Sandoval, C. (2013). Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 21(3), 457-471. doi: 10.4067/S0718-33052013000300015.
- Straccia, D. (2013). *Gestión del conocimiento en las universidades nacionales experimentales del estado Zulia* (Tesis de maestría). Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Maracaibo, Venezuela.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27-43.
- Takeuchi, H. (2004). Knowledge Creation and Dialectics. En H. Takeuchi e I. Nonaka. *Hitotsubashi on Knowledge Management* (pp. 1-27). Nueva Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Tyre, M. y von Hippel, E. (1997). The situated nature of adaptive learning. *Organization Science*, 8(1), 71-83.
- Valencia, M. (2005). El capital humano, otro activo de su empresa. *Entramado*, 1(2), 20-33.
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Silvano, J. y Cardona, S. (2015). Sociedad del conocimiento: estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*, 36(2), 7-36.
- Valencia, H. (2015). *Gestión y transferencia del conocimiento en la atención prenatal de adolescentes primigestas: primera demora* (Tesis doctoral). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Valencia, M. (2009). Modelo de generación y transferencia de conocimiento para los procesos de dirección y gestión humana en pymes del sector cárnico de la ciudad de Cali. *Ingeniería Industrial*, 30(3), 1-6.
- Zander, U. y Kogut, B. (1995). Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test. *Organization Science*, 6(1), 76-92. Recuperado de https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/bkogut/files/1995_OrgSci_Zander_Kogut.pdf
- Zapata, L. (2004). *Los determinantes de la generación y la transferencia del conocimiento en pequeñas y medianas empresas del sector de las tecnologías de la información de Barcelona* (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España. Recuperado de <http://www.thesisred.net/handle/10803/3955>
- Zapata, L. y Mondragón, C. (2016). Knowledge management in Mexican NPOs: A comparative study in organizations with a local and national presence. *Journal of Knowledge Management*, 20(1), 69-87.

