Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática

Historial Editorial
Recepción: 29-06-2018
Aceptación: 26-10-2018

La Teoría del Capital Social y la Teoría Social Cognitiva en la Cantidad y Calidad de Conocimiento Compartido. Caso de una Gerencia del ININ

Luis Enrique Ledezma Fuentes
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
luis.ledezma@inin.gob.mx

La teoría del capital social y la teoría social cognitiva en la cantidad y calidad de conocimiento compartido. Caso de una gerencia del ININ

Social capital theory and social-cognitive theory in the quantity and quality of knowledge sharing. The case of an ININ management unit

Resumen

El propósito de este estudio fue indagar sobre las variables de la teoría de capital social y de la teoría social cognitiva que tienen relación con la compartición de conocimiento – en cantidad y calidad – en la Gerencia de Tecnología Nuclear (GTN) del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ). Se realizó una investigación documental para identificar los elementos del diagnóstico correspondientes a la teoría del capital social (vínculos de interacción social, confianza, norma de reciprocidad, identificación, lenguaje compartido y visión compartida) y la teoría social cognitiva (expectativas de resultados personales y expectativas de resultados relacionados a la comunidad), aplicables en la GTN. Posteriormente se realizó la aplicación de una encuesta auto-administrada a 33 personas de la gerencia en mención para determinar la calidad y cantidad de conocimientos que comparten. Se encontró que las variables expectativas de resultados relacionados a la comunidad, expectativas de resultados personales e identificación son las que mayor relación tienen con la cantidad de conocimiento compartido. Para la calidad del conocimiento compartido fueron las variables de expectativas de resultados personales, vínculos de interacción social y visión compartida las de mayor relevancia. Los resultados ayudan a identificar la motivación para el intercambio de conocimientos – en calidad y cantidad - de las personas que laboran en el contexto de la energía nuclear. Se concluye que es necesario emprender estrategias orientadas a la preservación de conocimiento que apoyen a la formación de recursos humanos de alta calidad en la GTN.

Palabras clave: compartición de conocimiento, teoría de capital social, teoría social cognitiva

Abstract

The purpose of this study was to investigate the variables of social capital theory and social cognitive theory that are related to knowledge sharing - in quantity and quality - in the Nuclear Technology Management Unit (GTN) of the National Institute of Nuclear Research of Mexico

(ININ). A literature review was undertaken to identify the corresponding diagnostic elements of the theory of social capital (links of social interaction, trust, norm of reciprocity, identification, shared language and shared vision) and social-cognitive theory (expectations of personal results and expectations of results related to the community) that could be applicable to the GTN. Subsequently, a self-administered survey was applied to 33 individuals of the management unit under examination to determine the quality and quantity of knowledge sharing. It was diagnosed that the variables: community-related outcome expectations, personal-outcome expectations, and identification are the ones that have a greater relationship with the quantity of knowledge sharing. Concerning the quality of knowledge sharing, the variables: personal-outcome expectations, social interaction ties, and shared vision are the most relevant. It is concluded that it is necessary to undertake strategies oriented to the preservation of knowledge that support the formation of high quality human resources in nuclear energy contexts.

Key words: knowledge sharing, social capital theory, social-cognitive theory

1. Introducción

La empresa es un conjunto de recursos y, sin duda, el conocimiento es el más importante. El compartir conocimiento entre los miembros de las organizaciones es importante para el desempeño de la misma. Aunque las personas suelen presentar resistencia natural a compartir lo que saben, aun estando dispuestas a hacerlo, el conocimiento no fluye fácilmente. Así que, compartir el conocimiento constituye una tarea compleja, que requiere de esfuerzo y un tiempo considerable. Witherspoon, Bergner, Cockrell y Stone (2013) definen a la compartición del conocimiento como las contribuciones entre y para los individuos. Otros autores, como Bukowitz y Williams (1999) lo definen como la actividad a través de la cual el conocimiento es intercambiado entre las personas, amigos u organizaciones.

El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) es un organismo público descentralizado del gobierno federal, cuyo objetivo es realizar investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la ciencia y tecnología nucleares (ININ, 2018). La Gerencia de Tecnología Nuclear del ININ (GTN) es responsable de la implementación de programas y actividades de investigación, desarrollo, servicios y licenciamiento del reactor nuclear TRIGA Mark III. En la GTN es de interés contar con estrategias que permitan transmitir un conocimiento tan especializado (y caro) como lo es el nuclear. Con ello se pretende mejorar los servicios y evitar la fuga de conocimiento debido a

separaciones de su personal (por jubilación, por incapacidad o por renuncia, entre otros) que, además, impacten en los niveles de confiabilidad y seguridad exigidos por la industria nuclear.

Adicionalmente, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) reconoce que la preservación y mejoramiento del conocimiento nuclear es vital para el uso continuo, sostenible y seguro de todas las tecnologías nucleares con propósitos pacíficos, e identifica entre los factores que amenazan la preservación y mejoramiento del conocimiento nuclear los siguientes (Merino et al., 2018):

- Declinación en el interés a gran escala de la energía nuclear.

- Pérdida de la memoria institucional en gobiernos, organizaciones e institutos de investigación, lo cual se pudiera convertir en un precursor de problemas en la seguridad nuclear y la no proliferación.

- Pérdida de la experiencia nuclear acumulada, que podría además afectar negativamente el futuro potencial para aplicar técnicas y métodos nucleares en áreas importantes como medicina, agricultura, hidrología y preservación de alimentos, especialmente en países desarrollados.

Estudios previos ponen de manifiesto que las personas suelen presentar una resistencia natural a compartir lo que saben y que, aun estando dispuestos a hacerlo, no fluye fácilmente, sino que compartirlo constituye una tarea compleja que requiere esfuerzo y tiempo considerables por parte del individuo (Ardichvili, 2008). Por lo tanto, investigar sobre las relaciones que tienen los individuos que laboran en el ámbito nuclear permitirá definir intervenciones gerenciales dirigidas a facilitar y fomentar que el conocimiento se comparta de manera sistemática, de manera tal que redunde en la mejora de la eficiencia del servicio de la GTN y la menor dependencia de esta área estratégica.

Por tanto, el propósito de este estudio es indagar sobre la relevancia que tienen ciertas variables de la teoría del capital social y de la teoría social cognitiva en la compartición de conocimiento – en cantidad y calidad – en la GTN del ININ.

Para lograr el objetivo de este trabajo, se realizó una investigación documental identificando los elementos de diagnóstico correspondientes. Posteriormente, se realizó la aplicación de una

encuesta auto-administrada a 33 personas de la gerencia en mención para determinar la calidad y cantidad de conocimientos que comparten.

Esta investigación resalta la importancia de emprender estrategias orientadas a la preservación del conocimiento nuclear que apoyen a la formación de recursos humanos de alta calidad requeridos por la GTN del ININ.

El presente artículo se compone de un marco teórico que aborda conceptos, teorías y modelos sobre conocimiento, gestión de conocimiento, compartición de conocimiento y su importancia en la industria nuclear. De manera particular se detalla el modelo de compartición de conocimiento de Chiu et. al. (2006), que sirve de base para esta investigación, debido a su relevancia en la compartición de conocimiento en diversas organizaciones, por ejemplo, en comunidades virtuales. A continuación, se presenta la metodología del estudio y la técnica de análisis de datos empleada. Posteriormente, se presentan los resultados descriptivos, limitaciones, sus implicaciones y recomendaciones. Finalmente, se concluye.

2. Marco Teórico

2.1. Conocimiento

La situación económica y social que caracteriza a la sociedad moderna genera cambios en las organizaciones, las cuales deben preparase para formular estrategias que les permitan adaptarse a un nuevo entorno. Ante esta realidad, se analiza el concepto de conocimiento y su compartición como soporte para la toma de decisiones y como piedra angular para la obtención de ventajas competitivas y adaptación al cambio.

Davenport y Prusak, (1998) definen al conocimiento como una combinación de experiencias, valores, información y "saber hacer". Esto, entendiendo que cuando el conocimiento que se genera es adecuado y se transmite a las personas indicadas, tiende a crecer, lo que lleva a poder generar mayores beneficios para la organización. Cuando el conocimiento no se comparte, simplemente desaparece.

2.2. Gestión del conocimiento

Actualmente, existen sistemas especializados basados en gestión de bases de datos y en minería de

datos que ayudan a la toma de decisiones, creando de manera simultánea estrategias que permiten a las organizaciones aumentar su competitividad. Sin embargo, gran parte de los sistemas que se utilizan dentro de las organizaciones se centran únicamente en la gestión de la información de la empresa, dejando de lado una gestión no menos importante: la del conocimiento.

La gestión del conocimiento es sinónimo de diseño e implementación de procedimientos técnicos y estructurados orientados al desarrollo de los procesos de trabajo, así como al procesamiento y administración eficiente de la información dentro de la organización (Prieto y Revilla, 2004).

La gestión de conocimiento trata de encontrar un equilibrio entre dos perspectivas: una técnico-estructural integrada por los mecanismos, contenidos o factores mecanizados orientados al desarrollo de los procesos de trabajo vinculados al aprendizaje; y una perspectiva al comportamiento integrada por aspectos del comportamiento de los individuos como la intuición, la espontaneidad, el pensamiento positivo y aquellos valores o creencias asociados al desarrollo humano, que pueden ser compartidos por los miembros de la organización y favorecer al aprendizaje eficiente (Prieto y Revilla, 2004).

2.3. Gestión del conocimiento nuclear

El conocimiento nuclear es único en muchas formas: es complejo, requiere de manera muy significativa de financiamiento y apoyo gubernamental y debe ser desarrollado, compartido y transferido a más generaciones. Además, hay mucha sensibilidad comercial y de seguridad con información crítica debido al uso dual de aplicaciones civiles y militares.

Es así que la gestión del conocimiento nuclear es un método sistemático e integrado aplicado a todas las etapas del ciclo de conocimiento nuclear (enriquecimiento de uranio, de seguridad, tecnológico y repositorio final de residuos), incluyendo su identificación, compartición, protección, diseminación, preservación y la transferencia correspondiente para alcanzar objetivos específicos (Del Campo, 2010).

2.4. Compartición del conocimiento

Un producto importante de la gestión de conocimiento es la compartición del mismo. La literatura define compartir conocimiento como la acción de poner el conocimiento poseído por un individuo a disposición de otras personas, de manera que pueda ser absorbido y utilizado por éstas (Camelo

et. al., 2009). El uso del término "compartir" implica adoptar alguna acción consciente por parte del individuo que posee el conocimiento, el cual no renuncia a la propiedad del mismo, sino que resulta en una propiedad conjunta entre éste y el receptor (Ipe, 2003). En este sentido, Davenport y Prusak (1998) destacan que compartir conocimiento es un acto consciente y voluntario por el cual un individuo participa en el intercambio de conocimiento, aunque no esté obligado a hacerlo.

2.5. Importancia de la compartición del conocimiento

Lin (2007) pone de manifiesto la importancia de compartir conocimiento entre los miembros de la organización para el desempeño organizativo, especialmente en aquellas compañías que necesitan innovar continuamente con el fin de mantener y mejorar la ventaja competitiva. Sin embargo, con frecuencia, los procesos de compartir conocimiento no son desarrollados con éxito en las organizaciones y, como consecuencia de ello, el desempeño y la innovación no se ven mejorados (Hsu, 2006). Estudios previos ponen de manifiesto que las personas suelen presentar una resistencia natural a compartir lo que saben y que, aun estando dispuestos a hacerlo, el conocimiento, especialmente el tácito, no fluye fácilmente, sino que compartirlo constituye una tarea compleja que requiere esfuerzo y tiempo considerables por parte del individuo (Ardichvili, 2008). Por lo tanto, son necesarias intervenciones gerenciales dirigidas a facilitar y fomentar que el conocimiento se comparta de manera sistemática (Ardichvili, 2008; Hsu, 2006, 2008; Ipe, 2003).

Compartir conocimiento es un proceso que hace posible que el conocimiento individual y de grupo se traslade al nivel organizativo, donde puede ser aplicado al desarrollo de nuevos productos y la creación de nuevos servicios y procesos. Compartir conocimiento también posibilita la contribución de las personas al conjunto de conocimientos de la organización, y permite no sólo mejorar la utilización del conocimiento existente, sino también crear nuevo conocimiento (Huang et al., 2008).

2.6. Teorías de compartición del conocimiento

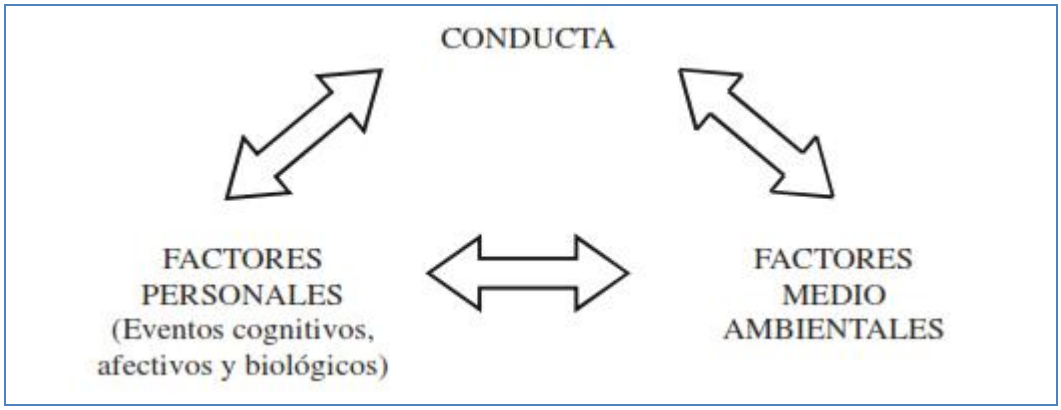
Identificar las motivaciones del personal de la GTN para elegir compartir o no su conocimiento ayuda a generar ideas sobre cómo estimular ese intercambio de conocimientos. Para lo anterior, se consideran dos teorías que se complementan una a la otra: la teoría social cognitiva (TSC) y la teoría de capital social (TCS).

2.6.1. Teoría social cognitiva

De acuerdo con Bandura (1986), en la teoría social cognitiva, los individuos poseen un auto-sistema que les permite medir el control de sus pensamientos, sentimientos, motivación y acciones. Este auto-sistema provee mecanismos referenciales y un conjunto de sub-funciones para percibir, regular y evaluar comportamientos determinados por la influencia del medio ambiente.

El modelo de Bandura está compuesto por tres elementos: la conducta, los factores personales y los factores medioambientales. Estos tres elementos interactúan entre sí, configurando una triangulación dinámica y basada en un concepto: la autoeficacia, que se refiere a las creencias que tiene la persona sobre sus capacidades para organizar y ejecutar caminos para la acción requeridas en situaciones esperadas. La Figura 1 muestra el modelo general de la teoría social cognitiva.

Figura 1. Modelo básico de la teoría social cognitiva de Bandura (1987)



Fuente: Adaptada de Tejada (2005)

Bandura define una serie de procesos que influyen en el comportamiento del individuo:

- Procesos afectivos: Procesos de estados de regulación emocional.

- Procesos cognitivos: Procesos de pensamiento involucrados en la adquisición, organización y uso de la información.

- Motivación: Activación para la acción, el nivel de motivación es reflejado en la intensidad y persistencia del esfuerzo.

- Autoeficacia percibida: Creencias de la gente acerca de sus capacidades para producir efectos.

- Auto-regulación: Ejercicio de influencia sobre nuestra propia motivación, procesos de pensamiento, estados emocionales y patrones conductuales.

Por tanto, la teoría social cognitiva es útil para explicar cómo las personas pueden aprender cosas nuevas y desarrollar nuevas conductas mediante la observación de otros individuos, estímulos y respuestas. Es así que la cantidad y calidad de conocimiento compartido entre los miembros de la GTN, basado en esta teoría, depende de que si los individuos no confían en su capacidad de compartir conocimiento, entonces sería poco probable que realicen dicho comportamiento, especialmente cuando el intercambio de conocimientos es voluntario. Y por otra parte, la cantidad y calidad de conocimiento compartido se verá fortalecido a medida que se incremente la motivación de hacerlo.

2.6.2. Teoría del capital social

Nahapiet y Ghosal (1998, p.119) definieron como capital social al "... conjunto de recursos actuales y potenciales implantados, disponibles y originados en las relaciones de red poseídas por un individuo o una unidad social". Distinguieron tres dimensiones del capital social: estructural, relacional y cognitivo, reconociendo la alta interdependencia que existe entre ellos.

Adler y Kwon (2002) señalan que la esencia principal del capital social está en los sentimientos y actitudes positivas que los demás tienen hacia nosotros y que resultan un activo valioso (simpatía, confianza, capacidad de perdonar). También distinguen tres dimensiones dentro de la estructura social: las relaciones de mercado, las relaciones jerárquicas y las relaciones sociales, siendo ésta última donde radica el capital social.

En referencia a los efectos que produce el capital social, Collier (2002) señala que es beneficioso en términos económicos porque: i) facilita el conocimiento acerca del comportamiento de los demás reduciendo el problema del oportunismo; ii) favorece la transmisión del conocimiento sobre la tecnología; y iii) facilita la acción colectiva.

Y de manera general, entre los beneficios que produce el capital social, se destacan en la literatura los siguientes:

- Facilita el acceso a fuentes más extensas de información, a un costo más bajo, ya que permite conocer el comportamiento de otros agentes, lo que reduce los costos de transacción y el riesgo asociado a la toma de decisiones.

- Refuerza la cohesión interna de los grupos para alcanzar objetivos.

- Desarrolla la solidaridad mediante normas sociales y reduce la necesidad de controles formales.

- Facilita la compartición de conocimientos, la creación de valores, ventajas competitivas, mejoría y rapidez en las funciones y desarrollo en las organizaciones.

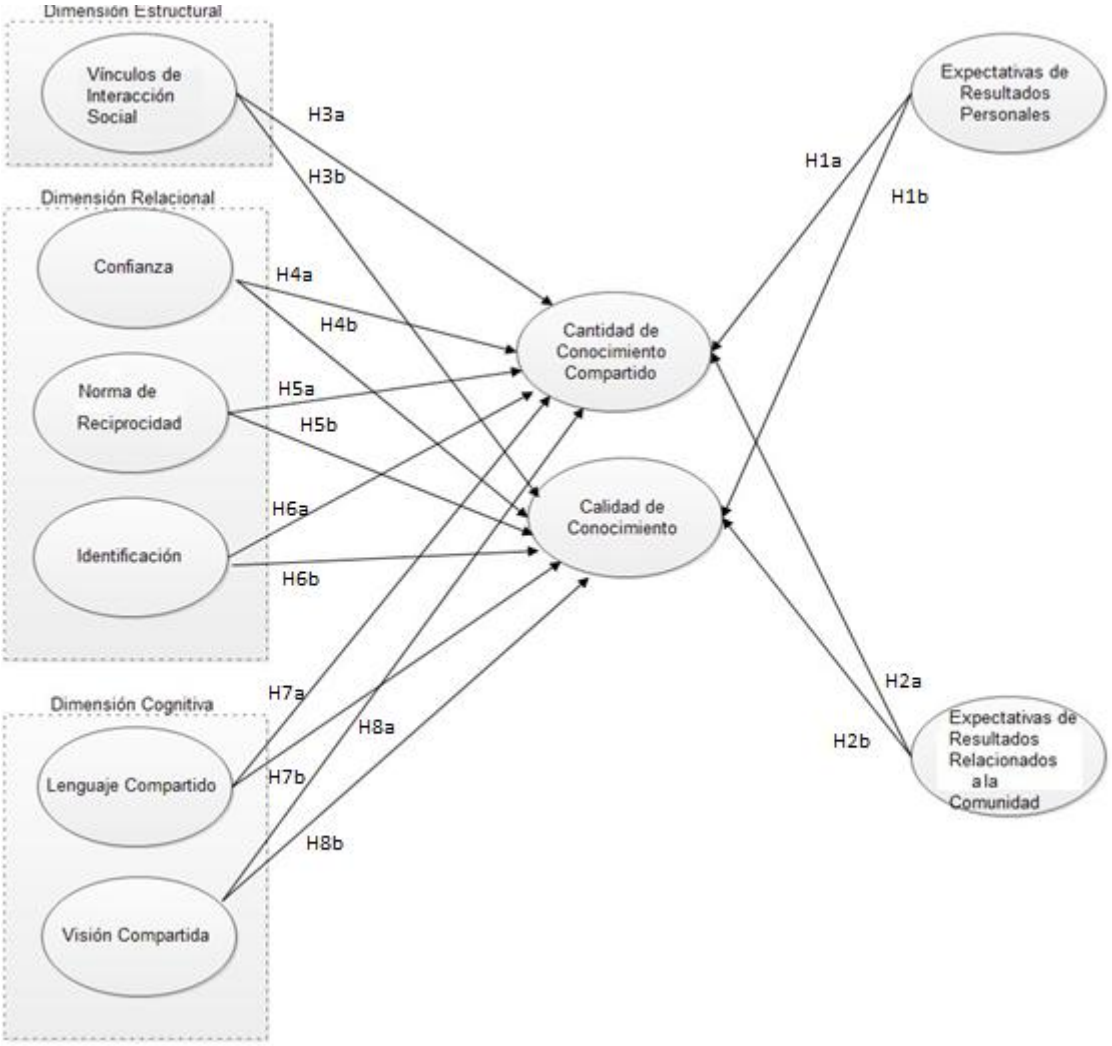
La compartición del conocimiento tiene un estrecho vínculo con la TCS debido a que las relaciones sociales en la GTN juegan un papel esencial para poder intercambiar experiencias y aprender de las habilidades y competencias de sus miembros, y que estas puedan socializarse en la organización y hacia el exterior.

2.7. Modelo de compartición de conocimiento de Chiu, Hsu y Wang

Con base a los antecedentes anteriores, para esta investigación, se probó el modelo conceptual propuesto por Chiu, Hsu y Wang (2006). Esto, debido a que tal estudio apoya en el entendimiento de una relación positiva entre la transmisión de conocimiento y las variables que influyen en la cantidad y calidad de conocimiento compartido en las comunidades virtuales. Dicho estudio integra la teoría social cognitiva y la teoría del capital social para construir un modelo para investigar las motivaciones detrás del intercambio de conocimiento de las personas en una comunidad virtual. El estudio sostiene que las facetas del capital social -vínculos de interacción social, confianza, norma de reciprocidad, identificación, visión compartida y lenguaje compartido- influyen en el intercambio de conocimiento de las personas. También argumentan que las expectativas de resultados relacionados con la comunidad y las expectativas de resultados personales, pueden engendrar el intercambio de conocimientos.

En la Figura 2 se observa la construcción del modelo de investigación basado en la teoría social cognitiva y en la teoría del capital social para investigar la influencia de las expectativas de resultados y las facetas de las tres dimensiones del capital social en el intercambio de conocimientos en términos de cantidad y calidad.

Figura 2. Modelo de investigación para compartición de conocimiento



Fuente: Adaptada de Chiu et. al. (2006)

El modelo hace tres contribuciones clave:

1. Amplía el concepto de expectativa de resultados para incluir tanto las expectativas de resultados personales como las relacionadas con la comunidad.

2. Sigue completamente las manifestaciones de las tres dimensiones del capital social y las aplica al estudio del intercambio de conocimiento en una comunidad, reflejando con mayor precisión las facetas importantes del capital social en el estudio del intercambio de conocimiento.

3. Examina la influencia integrada de las expectativas de resultados y del capital social en el intercambio de conocimientos.

2.8. Hipótesis

Con base al modelo anterior, se presentan las hipótesis que se pretenden verificar en este trabajo. La prueba de estas hipótesis ayuda a lograr los objetivos de esta investigación.

2.8.1. Expectativas de resultados personales (ERP)

Las expectativas de resultados personales se refieren a los beneficios personales que espera cada persona al compartir su conocimiento. De aquí se formulan:

Hipótesis 1a. Las expectativas de resultados personales están positivamente asociadas con la cantidad de conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 1b. Las expectativas de resultados personales están positivamente asociadas con la calidad de conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear

2.8.2. Expectativas de resultados relacionados a la comunidad (ERC)

Las expectativas de resultados relacionados a la comunidad miden las expectativas de los beneficios que traerá para la Gerencia de Tecnología Nuclear el hecho de que las personas que la integran compartan lo que saben.

Hipótesis 2a. Las expectativas de resultados relacionadas a la comunidad están positivamente asociadas con la cantidad de conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 2b. Las expectativas de resultados relacionadas a la comunidad están positivamente asociadas con la calidad de conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.3. Vínculos de interacción social (VIS)

Representan la fuerza de las relaciones sociales, la cantidad de tiempo compartido y la frecuencia

con la que las personas se comunican en la organización.

Hipótesis 3a. Los vínculos de interacción social están positivamente asociados con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 3b. Los vínculos de interacción social están positivamente asociados con la calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.4. Confianza (CON)

Se refiere a la expectativa que tiene un individuo en que los miembros de una organización en la que se encuentra inmerso comparten valores, normas y principios.

Hipótesis 4a. La confianza está positivamente asociada con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 4b. La confianza está positivamente asociada con la calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.5. Norma de reciprocidad (NOR)

Es la idea que tiene una persona de que, al compartir su conocimiento, este comportamiento será mutuo y percibido por la organización.

Hipótesis 5a. La norma de reciprocidad está positivamente asociada con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 5b. La norma de reciprocidad está positivamente asociada con calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.6. Identificación (IDE)

Se refiere al sentido de pertenencia y sentimientos positivos hacia la organización.

Hipótesis 6a. La identificación está positivamente asociada con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 6b. La identificación está positivamente asociada con la calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.7. Lenguaje compartido (LEC)

Es la manera en la que los integrantes de una organización entienden el vocabulario, ayuda a que las ideas se compartan y la comunicación sea eficaz entre las personas con experiencias similares.

Hipótesis 7a. El lenguaje compartido está positivamente asociado con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 7b. El lenguaje compartido está positivamente asociado con calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

2.8.8. Visión compartida (VIS)

Compartición de objetivos y aspiraciones entre los miembros de la organización.

Hipótesis 8a. La visión compartida está positivamente asociada con la cantidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

Hipótesis 8b. La visión compartida está positivamente asociada con la calidad del conocimiento compartido por el personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear.

3. Metodología

3.1. Diseño de investigación

La investigación es exploratoria y cuantitativa, de diseño no experimental, transversal y correlacional.

Este trabajo es exploratorio ya que no existen antecedentes de haberse realizado estudios similares que permitan indagar qué variables inciden en la compartición de conocimiento en la Gerencia de Tecnología Nuclear. Por tanto, es el primer acercamiento que se realiza. Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la

literatura revela que tan sólo hay guías no investigadas o ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si se desea indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Baptista, Fernández y Hernández, 2006).

El enfoque cuantitativo es de suma importancia para obtener estadísticos del volumen de conocimiento individual compartido durante un periodo de tiempo y para brindar mayor confiabilidad a la investigación. Esto, a través de la adecuación del instrumento de recolección elaborado, validado y comprobado por Chiu et. al. (2006), en forma de cuestionario.

Igualmente, en la presente investigación se emplea un diseño transeccional o transversal que significa "recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único" (Baptista et. al, 2006, pág. 208). Es decir, la unidad de análisis se observa una sola vez.

Finalmente, y conforme a Baptista et al. (2006), la investigación tiene un alcance correlacional, ya que tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.

3.2. Participantes

A diciembre de 2017, y de acuerdo a datos proporcionados por la Gerencia de Recursos Humanos, en el ININ laboran 830 personas distribuidas en cuatro direcciones: investigación científica, investigación tecnológica, de servicios tecnológicos y dirección de administración. De estas personas, 102 se encuentran en la Dirección de Investigación Tecnológica a donde pertenece la Gerencia de Tecnología Nuclear.

El personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear se integra por investigadores, profesionistas, técnicos, operativos y personal administrativo, siendo un total de 19 hombres y de 14 mujeres, dando un total de 33 elementos distribuidos conforme lo indicado en la Tabla 1.

Por lo anterior, este trabajo es más un censo de la población identificada (el personal de la gerencia) que una muestra de la que se puedan generalizar resultados a una población mayor.

Para llevar a cabo el análisis de los resultados del cuestionario, se consideró el 100% de los mismos, dado que, de los 33 cuestionarios aplicados, se tuvo solamente un 0.6% de valores perdidos o de cuestionarios no completados. La Tabla 2 resume la demografía de los encuestados.

Tabla 1. Distribución de personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear

Investigadores	Profesionistas	Personal Técnico	Mandos Medios y Superiores	Personal Auxiliar	Total
2	15	10	2	4	**33**

Fuente: Elaboración propia con datos del ININ

3.3. Procedimiento de recolección de datos

La técnica para recopilar la información es la encuesta auto-administrada; ya que por ser un número pequeño de individuos es posible abarcar a la totalidad del tamaño de la población mediante un cuestionario fácilmente contestable por los participantes.

El cuestionario se aplicó en las instalaciones de la Gerencia de Tecnología Nuclear de manera impresa durante la semana del 11 al 15 de diciembre del 2017, para ser contestado en un lapso de 30 minutos por participante. La aplicación se realizó en los contextos individual y grupal. Primero se entregó el cuestionario de manera individual al responsable de la Gerencia de Tecnología Nuclear en su oficina y al día siguiente se reunió a cuatro grupos de seis participantes debido a que comparten la misma área de trabajo y con el propósito de explicar el objeto del presente estudio, responder dudas y pedirles que al concluir lo depositaran en un sobre bolsa. Al personal restante se le entregó y se recibió de manera individual el cuestionario dado que se ubican en oficinas y laboratorios distantes a las instalaciones de la gerencia.

Todas las preguntas fueron traducidas al español del instrumento de Chiu et. al. (2006), que originalmente está en idioma inglés.

3.4. Medición

Las variables incluidas en el cuestionario se midieron de la siguiente forma:

Expectativas de resultados personales (ERP)- Ésta se compone de seis reactivos cuya confiabilidad, según los autores de la escala, es de 0.91. Un ejemplo de pregunta es: ¿Compartir mi conocimiento me ayuda a hacer amistad con otros miembros de la Gerencia de Tecnología Nuclear?

Tabla 2. Información demográfica del personal de la Gerencia de Tecnología Nuclear

Indicador	Detalle	Valor
Edad	Promedio	51.6 años
Experiencia laboral	Promedio	25.7 años
Puesto	Investigador	6.3%
	Profesionista	46.9%
	Personal técnico	31.3%
	Mando medio y superior	6.3%
	Auxiliar	9.4%
Escolaridad	Bachillerato o preparatoria	18.2%
	Licenciatura	30.3%
	Posgrado	45.5
	Otra	6.1%
Género	Mujeres	42.4%
	Hombres	57.6%
Antigüedad en el instituto	< 5 años	18.8% (6/32)
	5 -10 años	9.4% (3/32
	10 ï 15 años	6.3% (2/32)
	15 ï 20 años	6.3% (2/32)
	20 ï 25 años	6.3% (2/32)
	25 ï 30 años	15.6% (5/32)
	30 ï 35 años	6.3% (2/32)
	> 35 años	31.3% (10/32)

Fuente: Elaboración propia

Expectativas de resultados relacionados a la comunidad (ERC)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.93. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Invierto bastante tiempo en interactuar con algunos miembros de la Gerencia de Tecnología Nuclear?

Identificación (IDE)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.90. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Compartir mi conocimiento me permite obtener una mejor cooperación con los miembros destacados de los proyectos en la Gerencia de Tecnología Nuclear?

Vínculos de interacción social (VIS)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.90. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Compartir mi conocimiento ayuda a los proyectos de la Gerencia de Tecnología Nuclear a crecer?

Norma de reciprocidad (NOR).- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.82. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Tengo sentimientos positivos fuertes hacia los proyectos de la Gerencia de Tecnología Nuclear?

Confianza (CON)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.89. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Los miembros de la Gerencia de Tecnología Nuclear no se aprovecharían de los demás incluso si tuvieran la oportunidad?

Lenguaje compartido (LEC)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.84. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Los miembros de los proyectos de Gerencia de Tecnología Nuclear usan términos o argots similares?

Cantidad de conocimiento compartido (CAN)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 1.0. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Participo en reuniones donde se tratan temas relacionados a los proyectos de la Gerencia de Tecnología Nuclear?

Visión compartida (VIC)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.89. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿Los miembros de los proyectos de la Gerencia de Tecnología Nuclear comparten la visión de ayudar a otros a resolver sus problemas profesionales?

Calidad de conocimiento (CAC)- El índice de confiabilidad de esta variable, según los autores de la escala, es de 0.92. Un ejemplo de pregunta de esta escala es: ¿El conocimiento compartido por los miembros de la Gerencia de Tecnología Nuclear es relevante para los asuntos relacionados a los proyectos?

Para conocer el grado en el que se manifiestan estas variables se utiliza una escala tipo Likert de cinco y siete puntos, ofreciendo al encuestado poder graduar su opinión ante afirmaciones complejas permitiéndole ajustar su respuesta más fácilmente. El tener escalas con diferentes grados de medición ayuda a evitar sesgo de correlación ilusoria.

Las valoraciones para la escala de cinco puntos son:

1 = muy en desacuerdo

2 = en desacuerdo

3 = neutral

4 = de acuerdo

5= muy de acuerdo

Las valoraciones para la escala de siete puntos son:

1 = nunca o definitivamente no

2 = casi nunca

3 = a veces

4 = ni infrecuente, ni frecuentemente

5 = frecuentemente

6 = muy frecuentemente

7 = siempre o definitivamente sí

Las variables medidas en escala de cinco puntos de Likert fueron las siguientes: expectativas de resultados personales, expectativas relacionadas a la comunidad, identificación, vínculos de interacción social y norma de reciprocidad. En cambio, las variables confianza, lenguaje compartido, cantidad de conocimiento, visión compartida y calidad de conocimiento fueron

medidas en escala de siete puntos de Likert.

Finalmente, se integraron también al cuestionario preguntas referentes a datos generales y escolaridad, por ejemplo: ¿Cuál es tu grado académico? y ¿Cuál es tu puesto en la organización?

4. Análisis y resultados

4.1. Resultados descriptivos

En la Tabla 3 se presentan estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas entre los constructos involucrados en este trabajo. En particular, se observan la media (M), la desviación estándar (DE) y el coeficiente de confiabilidad (α). Dichos constructos son ortogonales e independientes.

Como se aprecia, todas las variables tienen promedios arriba del punto medio teórico de las escalas utilizadas (2.5 para la escala de cinco puntos y 3.5 para la escala de siete puntos). En general, a la media (M) de las variables que se observan en la Tabla 3 se le suma y se le resta la desviación estándar (DE) con el fin de determinar los niveles de compartición de conocimiento que aporta cada una de esas variables. Por ejemplo, las expectativas de resultados personales (ERP) y las expectativas de resultados relacionados a la comunidad (ERC) tienen medias de 4.02 y 4.05, siendo estos números superiores a 2.5. También las variables de confianza (CON) y lenguaje compartido (LEC) tienen medias de 4.31 y 5.03 respectivamente. Estos valores son superiores al valor medio teórico de las escalas utilizadas para medir estas variables que fue de 3.5. Como también se observa, a excepción de la variable de lenguaje compartido (LEC) y confianza (CON), todos los índices de confiabilidad son superiores al valor mínimo recomendado de 0.7. Esto quiere decir que la mayoría de los constructos son confiables.

Como se observa en la Tabla 3, la cantidad de conocimiento tiene una media de 4.96 y una desviación estándar de 1.44. Esto indica que la cantidad de conocimiento compartido estaría (aproximadamente) entre 3.52 y 6.4, sugiriendo que la cantidad de conocimientos que se comparten en la gerencia es alta dado que se encuentra por arriba del valor medio de la escala de 3.5.

Del mismo, modo al analizar la información obtenida en referencia a la calidad de conocimiento que se comparten en la gerencia, se observa que esta variable tiene una media de 5.16 y una desviación estándar de 1.46. Por lo tanto, el nivel de calidad de conocimientos que se comparte en

la gerencia estaría aproximadamente entre 3.7 y 6.62 indicando un nivel alto en la calidad de conocimientos compartidos.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas

No.	VARIABLES SOCIALES Y COGNITIVAS	M	DE	Ŭ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Cantidad de Conocimiento Compartido (CAN)	4.96	1.4	0.9									
2	Calidad de Conocimiento Compartido (CAC)	5.16	1.5	0.9	0.768 **								
3	Expectativas de Resultados Personales (ERP)	4.02	0.7	0.9	0.424 *	0.6 **							
4	Expectativas de Resultados Relacionados a la Comunidad (ERC)	4.05	0.7	0.9	0.611 **	0.3	0.3						
5	Vínculos de Interacción Social (VIS)	3.67	0.7	0.8	0.566 **	0.6 **	0.4 *	0.35 *					
6	Confianza (CON)	4.31	1.2	0.6	0.684 **	0.6 **	0.5 **	0.5 **	0.45 **				
7	Norma de Reciprocidad (NOR)	3.91	0.9	0.9	0.474 **	0.7 **	0.6 **	0.11	0.6 **	0.5 **			
8	Identificación (IDE)	3.83	0.8	0.8	0.680 **	0.6 **	0.3	0.68 **	0.54 **	0.6 **	0.4 *		
9	Lenguaje Compartido (LEC)	5.03	1.3	0.6	0.563 **	0.6 **	0.6 **	0.45 **	0.39 *	0.7 **	0.6 **	0.6 **	
10	Visión Compartida (VIC)	4.58	1.8	0.9	0.609 **	0.9 **	0.6 **	0.27	0.47 **	0.6 **	0.7 **	0.6 **	0.7 **

**=p<0.01; *=p<0.05

Fuente: Elaboración propia

4.2. Prueba de hipótesis

Enseguida se aborda el impacto de las variables de la teoría social cognitiva y de la teoría del capital social en la cantidad y calidad de conocimientos que comparten las personas que laboran en la GTN. Para lo anterior se prueban cada una de las hipótesis planteadas mediante un análisis de regresión simple sobre la cantidad y sobre la calidad de conocimiento compartido. Estos análisis de regresión se indican en las Tablas 4 y 5. En estas tablas se muestran los coeficientes no estandarizados resultado de la regresión simple y de la varianza explicada (R^2) de este modelo.

Las hipótesis 1a y 1b indican que las expectativas de resultados personales están positivamente relacionadas con la cantidad y con la calidad de conocimientos compartidos en la GTN. Como se observa en las Tablas 4 y 5, las expectativas de resultados personales están relacionadas significativamente tanto con la cantidad como con la calidad de conocimientos. Con base en el valor p de los coeficientes de regresión se acepta las hipótesis 1a y 1b. Es de notar que la relación de las expectativas de resultados personales es más fuerte con la calidad de conocimientos que con la cantidad que se comparte de los mismos.

Tabla 4. Análisis de regresión simple sobre la cantidad de conocimiento

VARIABLE DEPENDIENTE	CANTIDAD DE CONOCIMIENTO			
	constante	d		R^2
Expectativas de Resultados Personales (ERP)	1.364	0.897	*	0.18
Expectativas de Resultados Relacionados a la Comunidad (ERC)	-0.381	1.321	**	0.373
Vínculos de Interacción Social (VIS)	0.785	1.138		0.32
Confianza (CON)	1.372	0.834	**	0.468
Norma de Reciprocidad (NOR)	2.073	0.74	**	0.224
Identificación (IDE)	0.29	1.29	**	0.462
Lenguaje Compartido (LEC)	1.88	0.613	**	0.317
Visión Compartida (VIC)	2.674	0.501	**	0.371

*** = p<0.01; * = p<0.05*

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Análisis de regresión simple sobre la calidad de conocimiento

VARIABLE DEPENDIENTE	CALIDAD DE CONOCIMIENTO			
	constante	b		R^2
Expectativas de Resultados Personales (ERP)	0.138	1.251	**	0.343
Expectativas de Resultados Relacionados a la Comunidad (ERC)	2.388	0.686		0.98
Vínculos de Interacción Social (VIS)	0.832	1.178	**	0.337
Confianza (CON)	1.938	0.748	**	0.369
Norma de Reciprocidad (NOR)	0.702	1.141	**	0.523
Identificación (IDE)	0.915	1.11	**	0.335
Lenguaje Compartido (LEC)	1.576	0.713	**	0.42
Visión Compartida (VIC)	0.832	1.178	**	0.337

*** = p<0.01; * = p<0.05*

Fuente: Elaboración propia

Las expectativas de resultados relacionadas a la comunidad (ERC) muestran un efecto positivo en la cantidad de conocimiento compartido, pero sin influencia significativa en la calidad del mismo. Consecuentemente, las hipótesis 2a y 2b sólo se soportan en forma parcial. Los vínculos de interacción social (VIS) están relacionados de manera significativa con la calidad de conocimientos compartidos, pero no con la cantidad de conocimientos compartidos, por tanto, las hipótesis 3a y 3b también se soportan parcialmente. La confianza (CON), la norma de reciprocidad (NOR), la

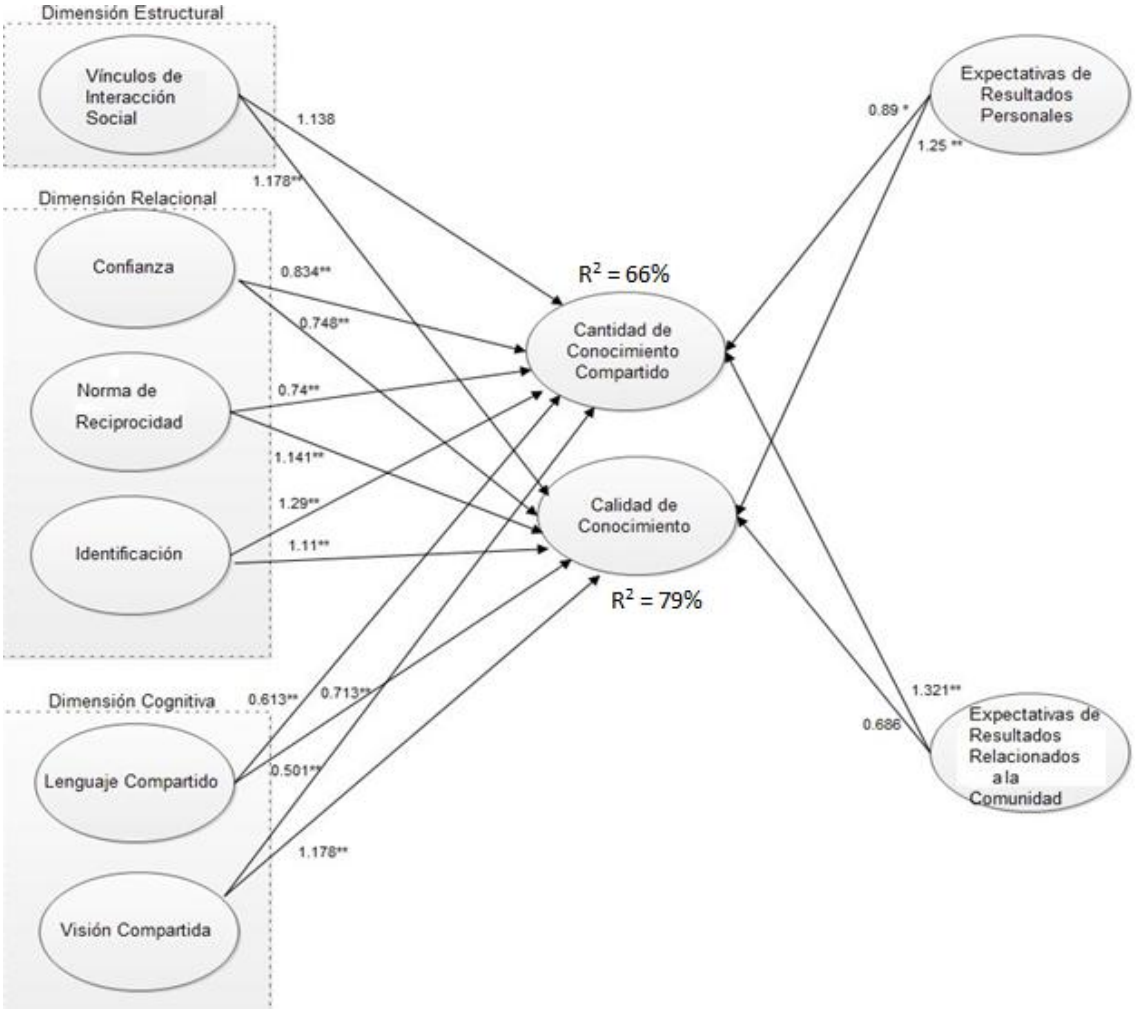
identificación (IDE), el lenguaje compartido (LEC) y la visión compartida (VIC) muestran una relación significativa tanto con la cantidad como con la calidad de conocimientos, consecuentemente, las hipótesis 4a, 4b, 5a, 5b 6a, 6b, 7a, 7b, 8a y 8b son aceptadas. Se hace notar que las variables visión compartida y vínculos de interacción social tienen la mayor relación con la calidad del conocimiento compartido y las expectativas de resultados relacionados a la comunidad con la cantidad del conocimiento compartido.

La Figura 3 resume los resultados de las pruebas de las hipótesis. Catorce de las dieciséis trayectorias indican un valor p menor a 0.05, mientras que sólo dos no son significativas al nivel 0.05. En esta misma figura se observa, a modo de ilustración, la varianza total explicada R^2, tanto de la calidad como de la cantidad de conocimiento. Estas R2 se obtuvieron mediante un análisis de regresión múltiple en el que todas las variables, tanto de la Teoría social cognitiva como de la Teoría del capital social, se ingresaron juntas. Los coeficientes individuales de regresión, resultado de este análisis, no se muestran ya que son poco confiables debido al tamaño de la población. Sin embargo, R^2 si es confiable debido a que muestra la contribución conjunta total de todas las variables bajo análisis. Los valores de R^2 que se muestran en la Figura 3 indican que las expectativas de resultados personales, las expectativas de resultados relacionados a la comunidad, los vínculos de interacción social, la confianza, la norma de reciprocidad, la identificación, el lenguaje y la visión compartida aportan un 66% de varianza en la cantidad de conocimiento compartido y un 79% de varianza en la calidad de conocimiento.

5. Discusión

Como referente al presente proyecto, se consideró la investigación llevada a cabo por Chiu et. al. (2006) observándose diferencias entre sus hallazgos y los resultados obtenidos en este trabajo. Al menos en parte, las diferencias se deben a que la investigación de Chiu et. al (2006) fue llevada a cabo en una comunidad virtual que precisa del intercambio de conocimiento para persistir, mientras que la GTN depende del presupuesto asignado al ININ por el gobierno federal y no precisa indispensablemente del compartimiento de conocimiento para su sobrevivencia.

Figura 3. Resultados de regresión sobre la cantidad y la calidad de conocimiento compartido



Fuente: Elaboración propia

La investigación de Chiu et. al. (2006) indica que los resultados de las expectativas relacionadas a la comunidad están fuertemente vinculados con la compartición de conocimientos en términos de cantidad y calidad, mientras que las expectativas de resultados personales solamente lo están con la cantidad de conocimientos. Para el caso de la GTN, las expectativas de resultados personales y los relacionados a la comunidad muestran un efecto positivo en la cantidad de conocimiento compartido. Estas relaciones positivas sugieren que los miembros de la GTN consideran que, a mayor cantidad de conocimiento que compartan, la gerencia se beneficiará debido a que entienden

que compartir conocimiento es un proceso que les permitirá trasladar su conocimiento individual y de grupo a un nivel organizativo con el fin de mejorar sus servicios. En tanto que, en una comunidad virtual, y de acuerdo a los resultados de Chiu et. al. (2006), los individuos que contribuyen con menos conocimiento esperan que dicho intercambio les produzca consecuencias deseables. Igual se observa que, a diferencia de la investigación de Chiu et,.al. (2006), las expectativas de resultados personales tienen un efecto positivo en la calidad de conocimiento. Esto sugiere que los miembros de la GTN concuerdan en que la calidad del conocimiento compartido será mejor al de sus expectativas. Además, sugiere que, para los miembros de la GTN, compartir conocimiento es un comportamiento provechoso que apoyará en mejorar su rendimiento dado la calidad del mismo, y, quizás, disminuirá la intención de retirarse de la organización. Este resultado es consistente con estudios realizados por Reychav y Weisberg (2009) que señalan que el intercambio de conocimientos propicia resultados positivos a nivel individual.

Referente a los vínculos de interacción social, los resultados obtenidos por Chiu. et. al (2006) indican un efecto positivo con la cantidad de conocimiento, pero no con la calidad. Caso contrario es para la GTN, donde los vínculos de interacción social están fuertemente vinculados con la calidad de conocimiento, pero no así con la cantidad. El resultado sugiere que la interacción de los miembros de la GTN se realiza entre quienes tienen perfiles semejantes, por ejemplo, de profesionista a profesionista o de investigador con investigador, motivando la compartición de conocimiento especializado y de acuerdo a sus afinidades profesionales. El estudio de Chiu et. al (2006) indica que los vínculos de interacción social tienen efectos indirectos sobre la calidad del conocimiento compartido en la comunidad virtual mediante la confianza. Estos argumentos ponen de manifiesto que compartir conocimiento con otros individuos y grupos de la organización es un proceso crítico para la creación de conocimiento.

Con respecto a la norma de reciprocidad e identificación, el estudio de los autores mencionados señala que ambas están vinculadas con la cantidad de conocimiento, pero no lo observan para la calidad. De acuerdo al estudio en la GTN, la norma de reciprocidad, identificación y confianza tienen vinculación significativa tanto con la cantidad como con la calidad de conocimientos compartido. En la comunidad virtual los participantes buscan respuestas rápidas para satisfacer una necesidad de información, no importando la fuente de donde provenga, además que los participantes no conviven cara a cara. En la presente investigación se observa un sentido de identificación y pertenencia hacia la GTN y hacia sus proyectos. Además, sugiere que los miembros

de la GTN se sienten apoyados mutuamente, lo cual, en general, es un aspecto importante para el logro de los objetivos de cualquier organización.

Otra diferencia es con respecto al lenguaje compartido. Para Chiu et. al (2006) el lenguaje compartido tiene relación con la calidad de conocimiento, no así con la cantidad. En el presente estudio se observa una fuerte vinculación entre el lenguaje compartido con la cantidad y con la calidad de conocimiento compartido. Esto puede asociarse a que en la GTN se emplean conceptos y términos, que a pesar de ser especializados, son conocidos por sus miembros permitiéndoles intercambiar ideas y propuestas. Adicionalmente, se reconoce el papel fundamental del lenguaje compartido en la cultura organizacional como forma de identificación de los miembros.

La única similitud encontrada entre los resultados del presente proyecto y los de la investigación realizada por Chiu et. al. (2006) es que la visión compartida tiene una fuerte relación con la calidad del conocimiento compartido. Una explicación sería el que los miembros de la GTN comparten valores de apoyo y de aprendizaje que beneficiarán en la cantidad y en la calidad del conocimiento compartido. Adicionalmente, este resultado resalta que la visión compartida está estrechamente unida a la capacidad para compartir la imagen de lo que se pretende crear en la GTN, fomentando un compromiso compartido y al igual que en la comunidad virtual, sugiere que los participantes están más preocupados por la calidad de sus contribuciones que por el hecho de contribuir.

Las diferencias detectadas tienen sustento por el ámbito donde se realizaron los estudios (comunidad virtual y la GTN) y por el número de participantes involucrados. Sin embargo, no debe descartarse la idea de ampliar el presente proyecto hacía todo el ININ, con la finalidad de explorar la relación que tienen las variables de la Teoría social cognitiva y de la Teoría del capital social con la compartición de conocimiento que apoyen a la toma de decisiones y el logro de objetivos institucionales.

6. Limitaciones

El tamaño de la muestra (pequeña) complica para establecer confianza y validez robusta, sin embargo, permite ilustrar resultados válidos para la GTN. Por lo anterior, se sugiere realizar este estudio considerando muestras grandes, por ejemplo, considerando al total del personal de la dirección de investigación tecnológica.

7. Implicaciones y recomendaciones

Desde una perspectiva teórica, los resultados obtenidos implican que las variables de la teoría social cognitiva son insuficientes para la compartición de conocimiento en la GTN del ININ. Las expectativas de resultados pueden contribuir a la compartición de conocimiento hasta cierto punto, pero son los factores de la teoría del capital social los que aportan un mayor nivel de compartición de conocimiento en términos de cantidad y calidad. Los hallazgos sugieren, en lo general, que las expectativas de resultados relacionados a la comunidad y las facetas de la teoría del capital social son útiles para explicar la compartición de conocimiento en la GTN.

Tomando en cuenta lo anterior, así como la magnitud de los coeficientes de regresión (β), se sugiere que las prioridades para fomentar la cantidad y la calidad del conocimiento en la GTN son los indicados en la Tabla 6:

Tabla 6. Prioridades para la cantidad de conocimiento y la calidad de conocimiento en la GTN

No.	Cantidad de Conocimiento	Calidad de conocimiento
1	Expectativas de resultados relacionados a la comunidad (ERC)	Expectativas de resultados personales (ERP)
2	Identificación (IDE)	Vínculos de interacción social (VIS)
3	Expectativas de resultados personales (ERP)	Visión compartida (VIC)
4	Confianza (CON)	Norma de reciprocidad (NOR)
5	Norma de reciprocidad (NOR)	Identificación (IDE)
6	Lenguaje compartido (LEC)	Confianza (CON)
7	Visión compartida (VIC)	Lenguaje compartido (LEC)

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones

Como primera conclusión, la presente investigación pone de manifiesto la importancia de compartir conocimiento entre los miembros de una organización. En este trabajo se consideraron los estudios realizados por Chiu et. al. (2006) cuyo trabajo orientó y sirvió de base para la exploración de las variables de la Teoría social cognitiva y de la Teoría del capital social que

fomentan la compartición de conocimiento en la GTN del ININ, donde se presenta una compartición de conocimiento nuclear escaso. Este conocimiento es costoso, especializado y a menudo se fuga por retiro de personal. Por tanto, es necesario emprender estrategias orientadas a la preservación de ese conocimiento y que apoyen a la formación de recursos humanos de alta calidad requeridos por dicho instituto.

Resultado del análisis de regresión se observa que la calidad de conocimiento compartido tiene una valoración mayor que la cantidad del mismo. Todos los constructos, excepto el de expectativas de resultados relacionados a la comunidad, aportan a la calidad de conocimiento.

De igual forma, se observa que todas las variables de la Teoría social cognitiva y de la Teoría del capital social, excepto la de vínculos de interacción social, tienen efecto positivo en la cantidad de conocimiento. Se concluye, además, que el personal de la GTN tiene una alta valoración para la identidad y para confianza que pueden fomentar el intercambio de conocimiento en calidad y cantidad. El mismo efecto se observa con el lenguaje y con la visión compartida; por esto se infiere que la cultura organizacional del instituto tiene una alta influencia en ellos.

Adicionalmente, el presente trabajo sirve de base para explorar líneas de investigación referentes a formación de una red académica de investigación o red para el aprendizaje colaborativo entre instituciones afines al área nuclear, como lo son el ININ y CFE.

Esta investigación es un primer avance en la dirección de incorporar en el debate de la compartición de conocimiento en el ININ. La investigación arroja hallazgos sugerentes que deben ser profundizados en futuras investigaciones. Por ejemplo, se debe dilucidar si existen diferencias significativas en la compartición del conocimiento a nivel dirección, o entre gerencias cuyo personal es de 60 personas.

En este estudio, el intercambio de conocimientos se aborda desde una perspectiva grupal, el cual puede ser considerado como un factor predictivo de los resultados individuales y de la GTN en general. El intercambio de conocimientos se conceptualiza en base a la cantidad y calidad. Se concluye que la cantidad y calidad del comportamiento de intercambio de conocimientos puede tener un efecto en temas, como mejora de las relaciones entre compañeros de trabajo, fortalecer su compromiso e identidad a la GTN, además de mejorar la confianza. En general, estos factores son valiosos para crear un clima organizacional saludable y mejorar las experiencias laborales de

los miembros de la GTN.

Finalmente, el ININ cuenta con la infraestructura y con el recurso humano especializado para emprender propuestas tecnológicas que permiten potenciar la compartición de conocimiento; sin embargo, existen barreras como renuencia al cambio, el temor al uso de nuevas tecnologías y el escepticismo de las ventajas competitivas que pueden ofrecer las TI para el cumplimiento de objetivos organizacionales, las cuales, deberán ser atendidas en lo inmediato.

Referencias

Adler, P.S., & Kwon, S. (2002). Social capital: Prospects for a new concept. *Academy of Management Review*, (27), p. 17-40

Ardichvili, A. (2008). Learning and knowledge sharing in virtual communities of practice: motivators, barriers, and enablers. *Advances in Developing Human Resources*, *10*, (4), pp. 541-554.

Bandura, A. (1986). *Pensamiento y Acción: Fundamentos Sociales*. Barcelona: Martínez Roca.

Baptista Lucio, P., Fernández Collado, C., & Hernández Sampieri, R. (2006). Metodología de la Investigación. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Bukowitz, W. & Williams, R. L. (1999). *The Knowledge Management Fieldbook*. FT Press.

Camelo C; García J., Sousa E. (2010). *Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación.* Cuadernos de economía y dirección de la empresa, (42), pp. 113-150.

Chiu, Chao-Min, Meng-Hsiang Hsu, & Eric T.G. Wang. (2006). Understanding Knowledge Sharing In Virtual Communities: An Integration Of Social Capital And Social Cognitive Theories. *Decision Support Systems, 42*, (3), pp.1872-1888.

Collier, P. (2002). Social capital and poverty: a microeconomic perspective en *The Role of Social Capital Development*, edited by Thierry Van Bastelaer. Melbourne: Cambridge University Press, pp. 19-41.

Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, MA., Harvard Business School Press.

Hsu, I. (2006). Enhancing employee tendencies to share knowledge-Case studies on nine companies in Taiwan, *International Journal of Information Management*, *26*, (4), pp. 326-338.

Huang, Q.; Davison, R. & Gu, J. (2008). Impact of personal and cultural factors on knowledge sharing in China, *Asia Pacific Journal Management*, *25*, (3), pp. 451-471.

ININ (2018). Cursos protección radiológica y temas industriales. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. *Avanzado de Protección Radiológica Nivel Encargado de Seguridad Radiológica*. Recuperado el 13 de junio de 2018, de http://www.inin.gob.mx/_cursospr/aprnesr.cfm?id_curso=1

Ipe, M. (2003). Knowledge Sharing in Organizations: A Conceptual Framework. Human. *Resource Development Review*, *2*, (4), pp. 337-359.

Lanent (2017). Segundo Simposio Internacional sobre Educación, Capacitación, Divulgación y Gestión del Conocimiento Nuclear. *Red latinoamericana para la educación y la capacitación en tecnología nuclear*. Recuperado el 12 de junio de 2018, de http://www.lanentweb.org/simposioBA/#presentacion

Lin, H. (2007) Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of Manpower*, *28*, (4), pp. 315-332.

Martín del Campo, M.C. (2010). *Apuntes de fundamentos de energía nuclear*. Grupo de Ingeniería Nuclear, Facultad de Ingeniería. UNAM.

Merino M. C., Alonso R. M., González A. N., Plaz L. R. (2018) *Gestión del conocimiento en organizaciones del sector nuclear*: Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Nahapiet J. & Ghosal S. (1998). Social Capital, intelectual capital and the organizational advantage. *The academy of Management Review*, *23*, (2), pp. 242-266.

Prieto, I. & Revilla E. (2004). Impacto organizativo de los distintos estilos de gestión del conocimiento. Una evidencia empírica del caso español. *Revista de empresa*, *10*, pp. 43-48.

Reychav, I., Weisberg, J. (2009). Good for workers, good for companies: How knowledge sharing benefits individual employees. *Knowledge and Process Management*, *16*, pp. 187-197.

Tejada Zabaleta, Alonso, Agenciación humana en la teoría cognitivo social: Definición y posibilidades de aplicación. *Pensamiento Psicológico*.

Recuperado el 20 de agosto del 2018, de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80100510

Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires. *Curso: Energía Nuclear*. Recuperado el 30 de octubre del 2017, de http://www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning/cursos-a-distancia/Energia/Energia-Nuclear/temario.html.

Witherspoon, C. L., Bergner, J., Cockrell, C., & Stone, D. N. (2013). Antecedents of organizational knowledge sharing: a meta-analysis and critique. *Journal of Knowledge Management*, 17, (2), pp. 250-277.