

Modelo teórico del rendimiento en la función investigadora del docente universitario, en base al capital social y las TIC

Ing. Armando Perdomo Giménez
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
Barquisimeto-Venezuela

Dr. Felix Pascual Miguel
Universidad Politécnica de Madrid
Madrid- España

Resumen

En esta comunicación se pretende mostrar el rol que juegan el capital social y las TIC en la relación entre docentes universitarios investigadores, y su efecto en el rendimiento científico de éstos. Para ello se ha diseñado un modelo estructural teórico que muestra la situación planteada. Usando información documental se da soporte a las relaciones entre los constructos mostrados en el modelo mencionado y se elaboran un conjunto de ítems por cada relación entre los constructos que conforman el modelo. Se incluye el constructo *Elementos Esenciales*, particularmente definido como factores claves que condicionan el rendimiento en la función investigadora del docente universitario, el cual contiene los indicadores: profundidad de conocimiento, dedicación, investigaciones previas, plataforma tecnológica, y compañerismo - el indicador compañerismo se incorpora por la intención de resaltar la contribución de las relaciones sociales en los resultados académicos. Como resultado de esta investigación se presenta un modelo estructural, que recoge el conjunto de hipótesis formuladas, punto de inicio para posteriormente estudiar cuantitativamente el efecto del capital social y las TIC en los resultados académicos, en particular en la función investigadora del docente universitario. Igualmente se presentan los ítems que conforman un potencial instrumento básico para recoger la información de los docentes universitarios investigadores.

Se presume que los docentes universitarios deberían hacer un mejor uso de las interacciones sociales por su más que posible aporte a los resultados académicos, particularmente en la función investigadora.

Introducción

En esta comunicación se resalta el concepto de capital social, el cual concentra su atención en las relaciones sociales entre las personas y los recursos que emergen de dichas relaciones. La calidad de una relación puede desencadenar una serie de acciones que repercuten en el acceso a recursos, tales como información o conocimiento. Este conocimiento puede estar constituido por nombres de personas o contactos, con mayor posibilidad de ofrecer o de disponer soluciones a problemas.

La gestión del conocimiento tiene como fin aprovechar el conocimiento, independientemente de donde se encuentre. Lo antes expuesto, implica identificar la ubicación del conocimiento, capturarlo o recogerlo, para luego aprovecharlo o darle uso. A simple vista se necesita de un componente de comunicación, el cual facilite los enlaces que vinculan a los participantes que requieren de un conocimiento para la ejecución de una tarea o en apoyo a la ejecución de un proceso.

En relación a esto último, es oportuno señalar que en las organizaciones a menudo existen barreras para aprovechar el conocimiento. Para lograrlo se requiere compartir la información, dar la información que se tiene y que otros necesitan, así como recibir la información que no se tiene pero que se requiere para completar una función. Se necesita confianza, tanto para ofrecer como para aceptar establecer relaciones con participantes, que no necesariamente tienen que conocerse y que tampoco requieren estar ubicados geográficamente en sitios cercanos.

Según lo expresado por Ghoshal y Bartlett (1994), la confianza es un atributo del contexto organizativo que induce a sus miembros a creer o tener fe en las acciones y compromisos de los demás. Algunos autores han considerado la confianza como una dimensión irremplazable para establecer los procesos de interacción, de comunicación y de acción que implica el desarrollo de la capacidad de aprendizaje (Mayer, Davis y Schoorman, 1995; Nahapiet y Ghoshal, 1998), puesto que, cuando las personas sienten que pueden confiar en los demás y, al mismo tiempo, son dignos de confianza, se acrecientan en ellas las bases de autoestima y un sentimiento de seguridad que, consecuentemente, incrementa también su predisposición a implicarse en el intercambio de conocimiento y en las relaciones de cooperación. Según Putnam (1993), la confianza es uno de los tres componentes centrales del "capital social" (junto con las normas de reciprocidad y las redes de compromiso cívico). El capital social lubrica las relaciones formales y hace posible un desempeño mucho más efectivo de las instituciones formales.

Spagnolo (1999), ha desarrollado una teoría de la influencia de las relaciones sociales como habilidad de los actores para cooperar en el lugar de trabajo, la cual se basa en las conexiones entre las relaciones sociales y de producción. Según Bourdieu (1986), la proposición central de la teoría de capital social es que las redes de relaciones constituyen un recurso valioso para la conducta o el estado de las relaciones sociales, dando a sus miembros, capital de propiedad colectiva, entrelazado dentro de redes de cercanos y conocidos. Asimismo, Bourdieu identificó obligaciones duraderas: a) originadas por sentimientos de gratitud, respeto, y amigabilidad; y b) provenientes de garantías institucionales, derechos derivados de membresías en una familia, una clase o una escuela. Otros recursos están disponibles a través de contactos o conexiones por los puentes que facilita la red, tales como los lazos débiles (Granovetter, 1973) y por medio de amigo de amigos de amigos (Boissevain, 1974), donde los miembros de la red pueden ganar privilegios, acceder a oportunidades e información.

Asimismo, la tecnología es un medio que facilita la conexión y la comunicación entre los participantes, el uso de la misma ya es un paso importante, pero hay un componente social que impulsa y crea nexos sólidos entre los participantes, en ocasiones de las dimensiones equivalentes a nexos familiares, que en teoría deben repercutir en las actividades que rodean las operaciones de cooperación. Resulta interesante poder aprovechar parte del conocimiento tácito que se mantiene cautivo en muchos casos, por la negativa a compartir la información y el conocimiento, cuando no produce un beneficio personal, o en caso de poner en riesgo el poder o la dependencia individual con la organización.

Dentro de las universidades se presentan constantemente interacciones humanas, tanto en forma voluntaria como de carácter obligatorio, lo cual proporciona una magnífica oportunidad para contribuir a la formación de capital social en la comunidad universitaria y para ampliarla a la comunidad externa. Es por ello, que la universidad debe aprovechar los espacios de interacción que se pueden lograr entre grupos de interés, pues estas interacciones, adecuadamente orientadas, constituyen uno de los más importantes espacios para el aprendizaje y creación de redes sociales basadas en la confianza, la tolerancia, el entendimiento mutuo y los valores compartidos, elementos que constituyen el capital social. Para Angulo (2005), lo anteriormente expuesto, ayuda a un desarrollo saludable y sostenible de una sociedad y una economía. Sobre la base de las consideraciones anteriores, se justifica abordar el tema asociado con el capital social dentro de una institución universitaria, dado que se estudiará la calidad de las relaciones y su potencial uso.

Cross, Parker y Borgatti (2002), desarrollaron un estudio en el Instituto para el conocimiento basado en organizaciones de IBM, en el cual se determinaron cuatro

dimensiones de una relación que son importantes para un aprendizaje eficaz y que pueden mejorar la creación y el compartir el conocimiento. Un componente significativo para adquirir la información y el conocimiento son las relaciones que utiliza la gente para conseguirlo. En el estudio se encontraron cuatro dimensiones que tienden a ser críticas para que una relación sea eficaz, en términos de la creación y del uso del conocimiento: a) sabiendo lo que sabe alguien, b) tener el acceso oportuno a esa persona, c) crear conocimiento viable con el contrato cognoscitivo, y d) el aprender de una relación segura.

De igual manera Chua (2002), examinó la influencia de una interacción social en el proceso de creación del conocimiento. Un estudio transeccional fue conducido en un instituto de Higher Education para determinar la relación entre el nivel de interacción social y la calidad del conocimiento creado. Las variables proceso de creación del conocimiento y calidad del conocimiento creado fueron operacionalizadas por proceso de desarrollo del currículo y calidad de los módulos desarrollados, respectivamente. Los hallazgos alcanzados mostraron una correlación positiva entre el nivel de interacción social y la calidad de los módulos desarrollados. Entre las tres dimensiones de interacción social (estructural, relacional y cognitiva), la dimensión relacional mostró el más fuerte predictor de la calidad de los módulos desarrollados.

Por su parte, McFayden y Cannella (2004) analizaron la relación entre capital social y creación del conocimiento a nivel individual. El propósito de este estudio fue examinar teórica y empíricamente la relación directa interpersonal de intercambio de investigadores científicos para comprender el grado de vinculación entre capital social y generación de conocimientos. Este estudio provee evidencia de como la creación de nuevo conocimiento es dependiente del número y la fortaleza de una relación directa, que científicos individualmente tienen con otros científicos y que la asociación entre las relaciones directas y la cantidad de conocimiento creado es no lineal. Este estudio confirma los resultados de investigaciones anteriores, de varias maneras. Primero, es uno de los pocos estudios que examina la historia de relaciones directas de intercambio interpersonal a nivel de investigadores científicos. Segundo, se aplicó la noción de beneficios disminuidos en ambos casos, tanto para el número de lazos directos como para la fortaleza de lazos directos. Tercero, se encontró evidencia de cómo la fortaleza de los lazos directos tiene un mayor efecto marginal sobre la creación de conocimiento, que el número de lazos directos.

A partir de aquí y con el propósito de estudiar los efectos del capital social y las TIC en el rendimiento de la función investigadora del docente universitario se va a proponer un modelo estructural, donde se incluyen las variables a estudiar. Apoyado en los requerimientos que surgen del desarrollo de dicho modelo, se examinan las relaciones expuestas en el mismo. Se incluye el constructo, *Elementos Esenciales* en donde se reúnen los factores claves que determinan el rendimiento de la función investigadora. Tras ello, se examina el efecto del capital social, en las relaciones entre docentes en el ejercicio de la función investigadora, orientado hacia la obtención del conocimiento y en el uso del mismo. De la misma forma, se describen las TIC y su relación tanto con el capital social, facilitando la interacción entre docentes investigadores, así como herramienta que extiende la capacidad de los docentes investigadores de acceder, acumular y procesar grandes volúmenes de información.

El modelo estructural muestra las relaciones objeto de este estudio: Capital Social-TIC-Elementos Esenciales-Rendimiento de la Función Investigadora, y se configuran un conjunto de ítems o reactivos por cada una de las relaciones expuestas, orientados por un conjunto de hipótesis que posteriormente se mencionan. A continuación se muestra el trabajo realizado.

Marco teórico e Hipótesis

La evolución del docente universitario depende de nutrirse de conocimiento y experiencias que obligan a una constante interacción con el medio que los rodea, un docente que no haga uso del correo electrónico quizás es un docente poco conocido, cuyo conocimiento no tiene demanda, lo cual puede traducirse en una desventaja académica. Un docente investigador tiene que interactuar y tener acceso a base de datos en donde se depositan trabajos científicos para realizar consultas y para la elaboración de proyectos de carácter científico. Este debe ser, en parte, el común denominador de un docente universitario para ser catalogado de alto rendimiento.

Una investigación que estudie el rendimiento académico del docente universitario, incorporando las dimensiones del capital social: estructural, relacional y cognoscitiva junto a las TIC, exige la elaboración de un instrumento, el cual debe tomar en cuenta dichos elementos, sus respectivas relaciones entre sí y el efecto sobre el rendimiento académico. Contar con tal instrumento en sí justifica la investigación.

El capital social depositado en las universidades esta representado por la transferencia de conocimientos, el intercambio de productos, los sentimientos de reciprocidad e influencia mutua, como resultados de una relación, entre otros. La idea básica es que las personas tienen a su alrededor un núcleo fuerte de lazos, los cuales les proporcionan información, recursos y soporte emocional. Este núcleo está constituido por un número reducido de personas con quienes se mantiene un contacto frecuente. Al lado de este núcleo existen una cantidad de contactos con los cuales la relación es más débil y especializada (Granovetter, 1973).

En esta comunicación se pretende describir los recursos que emergen del capital social y las TIC en la obtención del conocimiento, aprovechamiento de las experiencias previas en funciones de investigación, fomento del compañerismo, aprovechamiento del tiempo dedicado a la función investigadora, y al uso obligatorio de los recursos tecnológicos disponibles en beneficio de la obtención de resultados académicos.

Esta comunicación se basa en el conocimiento de los alcances de las relaciones sociales, en ambientes de trabajo, sobre el rendimiento organizacional. Las oportunidades que surgen de la información intercambiada entre expertos pueden ser aprovechadas para mejoras en el rendimiento de procesos, optimizar tareas, actualizar procedimientos, mejorar servicios, atención al cliente o creación de nuevos productos, así como en convenios entre empresas, entre otras. Las relaciones mencionadas constituyen una expresión del concepto capital social que trasladado al contexto universitario, puede ser utilizado para aprovechar las relaciones entre los docentes en el desempeño de la función investigadora, para intercambiar información y conocimientos en beneficio de los avances de los trabajos científicos que realizan estos docentes. Igualmente se estudian las TIC, por una parte, como recurso que permite ampliar el alcance de la red de relaciones de un docente en el aprovechamiento en la función investigadora, y por otra parte se estudia su utilidad en el rendimiento de la función antes mencionada. Las hipótesis que a continuación se presentan son el resultado del modelo propuesto, que en una futura investigación serían las relaciones objeto de estudio.

Hipótesis

1. El capital social influye en una mejora en el rendimiento de la función investigadora de los docentes universitarios.
2. El uso adecuado de las TIC contribuye positivamente en el rendimiento de la función investigadora de los docentes universitarios.

3. El uso adecuado de las TIC contribuye positivamente en la generación de Capital Social.
4. El Capital Social y el uso adecuado de las TIC, en conjunto, contribuyen a mejorar el rendimiento de la función investigadora de los docentes universitarios.

A continuación se muestra la información que sustenta las hipótesis presentadas.

Elementos Esenciales y Rendimiento Función Investigadora

El análisis de los efectos del capital social y de las TIC en el rendimiento de la función investigadora del docente universitario, conduce a estudiar y comprender la respuesta a la siguiente interrogante: ¿Qué hace un docente en su función investigadora para destacarse? Una respuesta inmediata a esa interrogante, podría derivarse de conocer los resultados de sus investigaciones. Es oportuno resaltar que la producción científica expresada en: publicaciones, participación en eventos, trabajos de tutorías de tesis y dirección y participación en proyectos de investigación son la forma más explícita de cuantificar el rendimiento del docente universitario en la función investigadora.

Se puede deducir que un docente universitario en su permanente trabajo de actualización necesita investigar, aún cuando el resultado de este tipo de investigación en su mayoría no es reflejado como producto científico. Sin embargo, la rigurosidad científica exige formalizar las investigaciones y expresarlas en un formato específico, siguiendo lineamientos exigidos por las revistas científicas que posibiliten su validez para poder ser publicados.

Para los efectos de la función investigadora, los resultados tangibles tienen un carácter estructural. Por una parte el conocimiento acumulado por un docente universitario es básico, sin embargo podría surgir la siguiente interrogante: ¿Sólo con el nivel de conocimientos alcanzados, se tiene garantizado el éxito en la función investigadora? ¿Qué otros elementos pueden unirse al conocimiento acumulado por un docente universitario que permitan aproximar, con significativo grado de seguridad, el éxito de un docente en el rendimiento de la función investigadora?.

Sería prudente afirmar que junto al nivel de conocimientos alcanzado por un docente universitario pudiera presentarse la siguiente interrogante: ¿El tiempo disponible, regularmente dedicado a la función investigadora, contribuirá con el rendimiento de ésta? Parece obvio que para un docente universitario que desempeñe cargos administrativos y le sea asignada una elevada carga académica, tendría una limitante de tiempo en cuanto a su dedicación a la función investigadora. También podría afirmarse que con suficiente tiempo disponible y con escasos conocimientos acumulados en el área objeto de estudio, tampoco garantizarían éxito en dicha función. Adicionalmente al conocimiento y a la dedicación se puede agregar la experiencia en la función investigadora. La base de conocimientos y habilidades que emergen de la experiencia hacen posible el aprovechamiento de los conocimientos acumulados, así como la dedicación que se disponga. Es posible pensar que la experiencia puede aumentar el aprovechamiento del tiempo dedicado a esta función, dado que la posibilidad de enfocar un problema, y desarrollar habilidades en el uso del conocimiento obtenido, relativo a dicho problema, en la elaboración de productos científicos, se ve afectada.

En el contexto científico universitario es reconocida la complejidad de destacarse en la función estudiada. Docentes consultados con experiencia y reconocimientos académicos coinciden que para el ejercicio de las actividades inherentes a esta función, mantenerse en contacto y en comunicación con colegas se hace obligatorio. Estar aislado es una limitante que puede conducir a que una investigación nunca termine. La interacción regular con docentes investigadores, en algunos casos claves,

puede impulsar una investigación, haciendo manejable la complejidad y hasta en cierto punto menos frustrante. Por esta argumentación, se agrega el compañerismo, producto de las relaciones entre colegas, como otro de los elementos que determinan resultados tangibles en la función investigadora.

Como recurso elemental, se incorpora el uso adecuado de las TIC. La influencia de las TIC no escapa a casi ninguna actividad sean estos los casos: comercial, laboral, académica y en particular en la función investigadora. ¿Cómo pensar alcanzar el conocimiento del estado del arte en un área específica sin soporte de las TIC?, ¿Cómo procesar grandes volúmenes de información?, ¿Cómo aprovechar los trabajos ya realizados para no repetir esfuerzos?, ¿Cómo conectarse con otras personas distantes geográficamente?, ¿Cómo divulgar los trabajos científicos? Las interrogantes anteriores permiten deducir que la función investigadora del docente universitario no escapa a la influencia de las TIC.

A continuación se describe cada una de las variables utilizadas en el modelo, así como los indicadores de las mismas.

Elementos Esenciales

Factores claves que condicionan el éxito académico del docente universitario en la función investigadora

Indicadores de los Elementos Esenciales.

- ✓ *Profundidad de conocimientos:* Formación del docente investigador en áreas del conocimiento específico.
- ✓ *Dedicación:* Tiempo que el docente dedica dentro de la universidad, a sus actividades de docencia, investigación y extensión, siendo este tiempo parcial, tiempo completo y dedicación exclusiva.
- ✓ *Investigaciones previas:* Grado de beneficio, para la función investigadora, que supone el contar con productos científicos.
- ✓ *Plataforma tecnológica:* Señala la necesidad de uso de las TIC en la obtención de información, y como medio de establecer puente vinculante entre miembros de comunidades de investigadores.
- ✓ *Compañerismo:* Confianza, entre investigadores, en compartir información o conocimientos, así como para solicitar u ofrecer colaboración.

La tabla 1 muestra los ítems para cada uno de los indicadores de la variable Elementos Esenciales

Capital Social y Elementos Esenciales

El conocimiento en su aproximación relacional, se entiende como un recurso socialmente construido y compartido. Este enfoque destaca la característica de la relación social que conecta a varios actores y al capital social incrustado en la misma (Brown y Duguid, 1991; Lave y Wenger, 1991; Lesser y Prusak, 1999; Nahapiet y Ghoshal, 1998).

El capital social puede facilitar acceso a la información, lo cual es un factor crítico de oportunidades empresariales (Shane y Venkataraman, 2000). El capital social mejora la oportunidad, relevancia y calidad de la información (Adler y Know, 2002; Burt, 1992).

En lo que respecta a esta investigación, se resalta el acceso a la información apoyado en el capital social, el cual puede ser la plataforma para ampliar la base de conocimientos que sustente, posteriormente, la producción científica.

Tabla 1. Elementos Esenciales

Variable	Definición Operacional	Indicador	Ítems
Elementos esenciales	Factores claves que condicionan el éxito académico del docente universitario en la función investigadora	Z₁ :Profundidad de conocimientos Formación del docente investigador en áreas del conocimiento específico.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La profundidad de conocimiento en un área específica influye en el rendimiento de la función investigadora. ➤ Para los efectos de realización de actividades científicas, tales como publicaciones, participación en ponencias y tutoría de tesis. El conocimiento acumulado en su área de estudio influye significativamente.
		Z₂ :Dedicación Tiempo que el docente dedica dentro de la universidad, a sus actividades de docencia, investigación y extensión, siendo este tiempo parcial, tiempo completo y dedicación exclusiva.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existe una correspondencia entre el tipo de dedicación (dedicación exclusiva, tiempo completo, convencional) a la Universidad y el rendimiento en la función investigadora. ➤ Considero que el exceso de tiempo dedicado a funciones administrativas, de docencia o extensión limitan mi efectividad en la función investigadora. ➤ Para los efectos de realización de actividades científicas, tales como: publicaciones, participación en ponencias y tutoría de tesis. La dedicación exclusiva a sus funciones investigadoras contribuye positivamente.
		Z₃ :Investigaciones previas Grado de beneficio, para la función investigadora, que supone el contar con productos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La cantidad de investigaciones previas realizadas contribuye en el desarrollo de investigaciones futuras. ➤ La experiencia acumulada en investigaciones científicas contribuye positivamente con la ejecución de las etapas planificadas para el desarrollo y culminación de futuras investigaciones. ➤ Para los efectos de realización de actividades científicas, tales como: artículos, participación en ponencias y tutoría de tesis. Su experiencia acumulada en funciones investigadoras previas contribuye efectivamente.
		Z₄ : Plataforma tecnológica Señala la necesidad de uso de las TIC en la obtención de información y como medio de establecer puente vinculante entre miembros de comunidades de investigadores.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El uso adecuado de una plataforma tecnológica contribuye positivamente a gestionar la información y conocimiento requerido en una investigación científica. ➤ Las TIC han mejorado mi capacidad de hacer investigación en mi campo. ➤ La complejidad de desarrollar un proyecto de investigación en un tiempo previamente establecido requiere hacer uso de los recursos tecnológicos disponibles. ➤ Para los efectos de realización de actividades científicas, tales como: publicaciones, participación en ponencias y tutoría de tesis. Considera Ud. que el uso de los recursos tecnológicos contribuye de forma significativa.
		Z₅ :Compañerismo Confianza, entre investigadores, en compartir información o conocimientos, así como para solicitar u ofrecer colaboración.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El conocimiento compartido con mis colegas investigadores tiene un positivo impacto en las investigaciones realizadas. ➤ Para los efectos de realización de actividades científicas, tales como: publicaciones, participación en ponencias y tutoría de tesis. Considera Ud. que la contribución de su relación con colegas docentes investigadores es significativa.

Fuente: Elaboración propia

La comunicación y combinación de conocimientos fomenta la innovación en las organizaciones (Schumpeter, 1934; Kogut y Zander, 1992). Nuevas combinaciones de conocimiento son creadas estableciendo nuevas asociaciones entre conocimiento existente (Cohen y Levinthal, 1990); la comunicación efectiva realza el potencial para crear tales asociaciones (Dyer y Singh, 1998). Lo antes expuesto describe el aprovechamiento organizacional en base al capital social. Dado que la innovación, la combinación de conocimientos y la comunicación efectiva la realizan personas en representación de intereses organizacionales, es válido deducir que un docente en el ejercicio de la función investigadora puede hacer uso de sus relaciones con colegas para crear conocimiento con posteriores efectos en productos científicos. A continuación se presentan las dimensiones del capital social: estructural, relacional y cognitiva y su relación con los *Elementos Esenciales* definidos anteriormente.

Dimensión Estructural del Capital Social y Elementos Esenciales

Las empresas usan la red de conexiones para obtener ventajas competitivas (Aldrich y Zimmer, 1986), es decir, el capital social manifestado a través de conexiones externas de los individuos. Por tanto en el contexto inter-empresarial, el capital social es la buena voluntad y recursos que emanan de la red de relaciones sociales de los individuos, y su efecto comprende flujos desde información, influencia, y solidaridad entre los empresarios (Adler y Know, 2002).

Una conexión es un vínculo, el cual conecta un par de actores por medio de una o más relaciones. Un vínculo se puede mantener sobre una sola relación, como ser miembro de una Sociedad Científica, o ser sustentado en base a múltiples relaciones, como la de algunos miembros de la misma sociedad pero que además comparten proyectos, lengua y proximidad geográfica. Un vínculo, dado por un conjunto de relaciones, también puede ser caracterizado por su contenido, dirección e intensidad. Esta última propiedad ha sido estudiada investigando los efectos sociales de los vínculos fuertes y débiles existentes.

Granovetter (1973) clasificó los vínculos que unen los individuos o grupos, que conforman la red en débiles o fuertes, sugirió el valor de los vínculos débiles señalando que permiten integrar los subgrupos locales en conjuntos sociales más amplios. Los miembros que comparten vínculos más fuertes incluyen normalmente mayor cantidad y calidad de relaciones (vecinos, simpatizantes de un mismo club, que envían sus hijos al mismo colegio, que comparten el financiamiento de servicios comunes, que se vinculan comercial y amistosamente, que practican deportes similares, que presentan relaciones familiares y noviazgos entre vecinos, entre otros.). Los vínculos débiles, por el contrario, aún cuando conectan a actores, o grupos de éstos, quizás menos dispuestos a compartir, proporcionan sin embargo, acceso a recursos más diversos, más ricos y variados, ya que cada miembro pertenece, opera y tiene acceso a redes sociales que disponen de recursos diferentes. En términos generales los analistas han encontrado que vínculos más fuertes, basados en relaciones múltiples, generan redes sociales más cohesionadas, más íntimas, más densas y durables. Los vínculos débiles, por el contrario, difícilmente se mantienen en el tiempo, pero facilitan la apertura que enriquece los grupos y permite su inclusión en conjuntos sociales más amplios.

Vínculos de red y adquisición de conocimiento

El conocimiento adquirido como resultado de una relación con clientes claves, puede ser útil para conectar la firma joven con otros clientes. Tales conexiones son importantes para la transmisión de nueva información (Granovetter, 1973). Similarmente se asume que en el contexto universitario el conocimiento obtenido a través de los vínculos con investigadores puede ser útil tanto para acceder información

y nuevos conocimientos como también para establecer conexiones con otros investigadores.

Los individuos que forman parte de una red con diversas relaciones pueden tener oportuno acceso a un conjunto diverso de información (Burt, 1992). Estas conexiones y el acceso a varias fuentes de información pueden incrementar la absorción de información y creencias de los individuos acerca de su nivel de conocimientos en un área (Cohen y Levinthal, 1990).

En el mismo orden de ideas, Cohen y Prusak han definido el capital social como “El stock de conexiones activas entre personas: la confianza, comprensión mutua, valores compartidos y comportamientos que conduzcan a los miembros de redes humanas y de comunidades a realizar acciones cooperativas”.

En base a lo expuesto se deduce que el capital social influye en el conocimiento disponible a través de su red de relaciones (componente estructural; operacionalizado como conectividad).

Indicador de la relación Dimensión Estructural y Elementos Esenciales

- ✓ *Conectividad:* Según lo expresado por Nahapiet y Ghoshal (1998), se entiende por “conectividad” la existencia de un camino que une a dos científicos en una dirección determinada, independientemente de su longitud. Por tanto, el énfasis de esta aproximación se centra en el establecimiento de la red total en la cual se hayan insertos los docentes investigadores, sean conscientes o no. La conectividad influye en la disponibilidad de acceso relacional que posee un actor (docente universitario en el desempeño de la función investigadora). Cuantas más relaciones se poseen, más acceso se tiene a los recursos de información y conocimientos.

La tabla 2 muestra los ítems para el indicador de la variable Capital Social Estructural.

Tabla 2. Capital Social Estructural y Elementos Esenciales

Variable	Definición Operacional	Indicador	Ítems
CS Estructural	Representa la cantidad de relaciones existentes del docente universitario en el contexto asociado a la función investigadora. Conjunto de relaciones que se establecen de manera formal o informal, electrónicamente, cara a cara, entre los investigadores.	X₁: Conectividad Disponibilidad de acceso relacional que posee un actor: (docente universitario en el desempeño de la función investigadora). Cuántas más relaciones se poseen, más acceso se tiene a los recursos de información y conocimientos Adaptación de (Nahapiet y Ghoshal, 1998).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las relaciones con miembros de una comunidad científica contribuyen a obtener información requerida en mi investigación. ➤ La cantidad de contactos, con investigadores, contribuye al intercambio de información y conocimientos. ➤ Tener acceso a diferentes comunidades científicas (física o virtual) favorece la obtención de recursos con fines de avanzar en la investigación. ➤ La necesidad de mantenerme actualizado en un área de conocimiento específico, requiere establecer contactos con las personas que poseen el conocimiento.

Fuente: Elaboración propia

Dimensión Relacional del Capital Social y Elementos Esenciales

La interacción social se refiere al grado de relación social entre la firma focal y el cliente (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Larson, 1992; Ring y Van de Ven, 1994). La calidad de la relación se refiere al grado en que esta interacción está marcada por el desarrollo de confianza en base a buena voluntad y a expectativas de reciprocidad (Dyer y Singh, 1998; Larson, 1992; Ring y Van de Ven, 1994). Análogamente, en base a lo antes expuesto, en el contexto universitario la interacción social, entre docentes universitarios en el ejercicio de la función investigadora, se refiere al grado de relación social (regularidad de la interacción) entre los mismos. En cuanto a la calidad de la relación, ésta se refiere al grado en que esta interacción está caracterizada por el desarrollo de confianza en base a la buena voluntad y expectativas de reciprocidad entre investigadores.

Como consecuencia, las interrelaciones han sido identificadas como la clave en mejorar o restringir acceso a recursos de valor como lo es la información. Por esta razón tales relaciones pueden tener un rol importante que jugar en facilitar el flujo de información

Interacción social y adquisición de conocimiento

Mayores niveles de interacción social entre firmas jóvenes basadas en tecnología y sus clientes claves incrementan el conocimiento que la firma joven adquiere a través de la relación debido a la intensificación del rol de la interacción (Ring y Van de Ven, 1994), mejorando así la habilidad de la firma para reconocer y evaluar conocimiento pertinente (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin, 1998), y por lo tanto incrementando su incentivo para intercambiar y procesar información (Dyer y Singh, 1998; Larson, 1992; Zahra, Ireland, y Hitt, 2000). En base a lo antes expuesto y teniendo en cuenta que quienes realmente establecen la interacción social entre las firmas jóvenes son las personas que las representan, se asume que en el contexto universitario los niveles de interacción entre docentes universitarios en el ejercicio de la función investigadora ven incrementado el conocimiento adquirido a través de la relación debido a la intensificación de la interacción.

En el mismo orden de ideas, Larson (1992) observó que a mayor interacción social, que una firma emprendedora tenía con un socio en el intercambio, más intenso es el intercambio de información en la relación de negocio. Análogamente, en el contexto universitario, en cuanto a más interacciones sociales formadas, mayor la intensidad, frecuencia y amplitud de la información intercambiada.

Calidad de la relación y adquisición de conocimiento

La calidad de una relación entre una firma joven y sus clientes claves es reflejada en el grado en el cual las dos partes desarrollan objetivos comunes, normas, y expectativas recíprocas en relación con la fiabilidad de la voluntad de los socios en el intercambio (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998).

Análogamente la calidad de una relación entre docentes en el ejercicio de la función investigadora emerge del desarrollo de objetivos comunes, asociados con el intercambio de conocimientos y experiencias y se refleja en el grado de confianza creada producto de frecuentes interacciones entre las partes.

La calidad de la relación debería estar positivamente asociada con adquisición de conocimiento, porque los objetivos comunes de los investigadores están asociados con discernir los más recientes avances científicos, en un área del conocimiento de interés común, para posteriormente utilizarlos en productos científicos o en las actividades de docencia.

La confianza, es un elemento que forma parte de la dimensión relacional del capital social, es un concepto consistentemente discutido en el contexto de redes (Granovetter, 1985; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Uzzi, 1999). Confianza es una “valiosa expectativa” (Knez y Camerer, 1994) que por definición crea expectativas de seguridad acerca del futuro (Rousseau et al., 1998). La información recibida de un socio al que se le tiene confianza, es probablemente percibida como más, correcta y relevante (McEvily, Perrone, y Zaheer, 2003). Confianza dentro de una red densa puede causar que un empresario se concentre en un conjunto cerrado de relaciones establecidas (Coleman, 1988).

Consistente con lo descrito en el párrafo anterior, se asume que cuando la relación se establece entre docentes universitarios en el desempeño de la función investigadora, la confianza entre un grupo de investigadores, o entre un equipo que investiga en un área específica del conocimiento puede causar que un investigador se concentre en un conjunto cerrado de relaciones establecidas, dando como un hecho que la información recibida de otro colega investigador sea percibida como correcta y relevante.

Entrelazado Relacional

Describe relaciones impersonales desarrolladas por interacciones interpersonales durante un periodo específico (Granovetter, 1973). Nahapiet y Ghoshal (1998) definieron la dimensión relacional del capital social como “el valor creado y usado a través de relaciones”.

La emergente confianza mutua y obligaciones serán dependientes de la regularidad o frecuencia del intercambio de información acerca de las investigaciones realizadas en el campo científico. Esta información permite a las partes acumular conocimientos relacionados con las investigaciones realizadas. El aporte en las investigaciones en base a los conocimientos compartidos, permiten predecir el éxito en los aportes de futuros intercambios. De hecho, la predictibilidad contribuye al desarrollo de confianza mutua y a generalizar expectativas relativas a que positivos comportamientos cooperativos serán recíprocos (Lindskold, 1978).

Las relaciones sociales se hacen más fuertes a través de interacciones. La interacción es por tanto una precondition para el desarrollo y mantenimiento de denso capital social (Bourdieu, 1993). Tales interacciones pueden también ser soporte de creación, percibida, de obligaciones y conocimiento compartido y provee un foro para el dialogo regular y recolección de información que aumente la predictibilidad de comportamiento (Coleman, 1988).

El capital social influye en el conocimiento realmente divulgado, o recuperado (componente relacional; operacionalizado como calidad de la relación).

Indicador de la relación Dimensión Relacional y Elementos Esenciales

- ✓ *Calidad de la Relación:* Se refiere al grado en el cual las interacciones están marcadas por el desarrollo de confianza en base a buena voluntad y a expectativas de reciprocidad (Dyer y Singh, 1998; Larson, 1992; Ring y Van de Ven, 1994).

La tabla 3 muestra los ítems para el indicador de la variable Capital Social relacional.

Dimensión Cognitiva del Capital Social y Elementos Esenciales

La dimensión cognitiva: representa la existencia de un entendimiento mutuo entre los individuos el cual se logra a través de un lenguaje común y el intercambio de historias compartidas. Las historias y narrativas se transmiten y comunican entre los miembros del grupo y sirven para interpretar y entender sus experiencias en común (Morgan,

1986). Estos aspectos conceden una perspectiva común para percibir e interpretar diversos acontecimientos en situaciones similares (Boland y Tenkasi, 1995).

Tabla 3. Capital Social Relacional y Elementos Esenciales

Variable	Definición Operacional	Indicador	Ítems
CS Relacional	Describe el tipo de relación personal que ha desarrollado con los demás, a través de la historia de las interacciones. (Gabarro, 1978; Gulati, 1995; Granovetter, 1985; Tsai y Ghoshal, 1998).	X₂ : Calidad de la Relación Se refiere a el grado en el cual las interacciones están marcadas por el desarrollo de confianza en base a buena voluntad y a expectativas de reciprocidad (Dyer y Singh, 1998; Larson, 1992; Ring y Van de Ven, 1994).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regularmente intercambio información y conocimiento con colegas investigadores. ➤ La regularidad de comunicación con colegas investigadores fortalece la confianza interpersonal. ➤ El grado de confianza, entre docentes investigadores, como resultado de frecuentes interacciones, favorece actitudes colaborativas para el intercambio de información.

Fuente: Elaboración propia

El compartir información y conocimiento es facilitado por la cantidad de significados compartidos de los miembros de red (Inkpen y Tsang, 2005). El compartir significados y comprensiones puede actuar como un mecanismo vinculante entre los miembros de la red. Estos mecanismos vinculantes permiten a los miembros de la red sentirse confortables compartiendo recursos y conocimiento (Inkpen y Tsang, 2005). Adicionalmente, la creación de conocimiento descansa en la habilidad para combinar e intercambiar varias piezas de información (Boland y Tenkasi, 1995; Nahapiet y Ghoshal, 1998) siendo evidente la importancia de un vocabulario compartido sobre la habilidad de individuos para combinar información.

En el contexto universitario, específicamente el que caracteriza a los docentes en la función investigadora, se asume que un objetivo que se comparte en forma generalizada es la búsqueda de conocimientos, lo que representa un mecanismo vinculante entre miembros de una red. El capital social influye en la eficiencia de la transferencia e intercambio del conocimiento resultante (componente cognitivo, operacionalizado como Lenguaje común).

Indicador de la relación Dimensión Cognitiva y Elementos Esenciales

- ✓ Lenguaje Compartido: Lenguaje común que facilita la discusión e intercambio de información, para el logro de objetivos comunes. (Cicourel, 1974; Nahapiet y Ghoshal, 1998)

La tabla 4 muestra los ítems para el indicador de la variable Capital Social Cognitiva

Tabla 4. Capital Social Cognitiva y Elementos Esenciales

Variable	Definición Operacional	Indicador	Ítems
CS Cognitiva	Se refiere a los recursos provenientes del manejo de un lenguaje común	X₃: Lenguaje Compartido Lenguaje común que facilita la discusión e intercambio de información, para el logro de objetivos comunes. (Cicourel,1974; Nahapiet y Ghoshal,1998)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El dominio de una jerga común entre colegas investigadores facilita la discusión y el intercambio de conocimientos. ➤ Considero que el manejo de un lenguaje común mejora la capacidad de compartir, transferir y combinar conocimiento. ➤ Establecer un lenguaje común permite asimilar y utilizar la información disponible en una relación.

Fuente: Elaboración propia

TIC y Elementos Esenciales

El conocimiento puede ser compartido a través de interacciones personales. Las interacciones pueden ser cara a cara en un contexto compartido o mediado por tecnología como correo electrónico, mensajería instantánea, mensajes de texto, videoconferencias, groupware, entre otras. Mientras que el rol de la tecnología en estrategias de codificación es capturar la representación del conocimiento y depositarlo en un computador, su rol con los individuos es facilitar la comunicación de conocimiento. Herramientas y tecnología de colaboración y comunicación permiten temporalmente a los individuos globalmente dispersos trabajar juntos y comprometerlos a compartir conocimientos a través de comunicación interpersonal.

Algunas de las herramientas y tecnologías que son comúnmente implementadas para dar soporte al compartir conocimientos incluyen:

- ✓ Herramientas de colaboración y Group Ware.
- ✓ “Páginas amarillas” (directorio computerizado para localizar expertos dado un conocimiento específico).
- ✓ Repositorio de conocimiento (contiene experiencias existentes, lecciones aprendidas, mejores prácticas, entre otros).
- ✓ Intranets (incluyendo portales corporativos).
- ✓ Email (lista de servicio, entre otros).
- ✓ Foros de discusión (usando herramientas como pizarra de boletines, Chat room, entre otros).
- ✓ Herramientas de aprendizaje electrónico (sistemas interactivos para aprendizaje).
- ✓ Conferencias por computador de escritorio (usando redes de PC simultáneamente para intercambiar y discutir información con herramientas tales como encuentros en la red, mensajería instantánea, entre otros).
- ✓ Video conferencias.
- ✓ Teleconferencias.

Mientras que las herramientas y tecnologías son importantes para dar soporte a estrategias para compartir conocimientos, la implementación práctica ha encontrado

que sólo con la disponibilidad de tecnología no se garantiza que el conocimiento será compartido (Ruggles, 1998; McDermott 1999; Orlikowski 1996; Cross y Baird 2000).

Aún cuando la tecnología en si misma no garantiza que se comparta conocimiento, es oportuno mencionar la cantidad de revistas científicas electrónicas existentes, en donde constantemente se publican artículos científicos. Independientemente del prestigio de las mismas son una fuente de consulta obligada, que contribuye a la difusión del conocimiento, adicionalmente también permiten conocer aquellos autores de artículos que están en la vanguardia del conocimiento, y que sus referencias permiten sustentar nuevos trabajos científicos, dado que califican o agregan valor y credibilidad a los productos resultantes de la función investigadora del docente universitario.

En esta investigación se define TIC como: La combinación de hardware y software (sistemas y aplicaciones, bases de datos electrónicas de investigaciones científicas), que da soporte al conjunto de operaciones asociadas con la obtención de información con propósitos académicos y con el fomento y mantenimiento de interacciones, entre docentes, con la finalidad de compartir información y conocimientos.

Posterior a esta definición, su operacionalización se fundamenta en: Frecuencia de uso y Utilización, las cuales se definen a continuación:

Indicadores de la relación TIC y Elementos Esenciales

- ✓ *Frecuencia de uso:* Señala la relación entre el uso periódico de los recursos tecnológicos, por los miembros de la comunidad investigadora, y el número de contactos e interacciones entre los mismos.
- ✓ *Utilización:* Uso de las TIC, para el aprovechamiento en la obtención de información o conocimientos inherentes a investigaciones en desarrollo o a futuro.

La tabla 5 muestra los ítems para cada uno de los indicadores de la variable TIC.

El modelo estructural propuesto es mostrado en la Figura 1, donde se puede apreciar las relaciones entre las variables objeto de este estudio.

Conclusiones

Dada la importancia atribuida a la función investigadora del docente universitario, función que lo distingue, se diseñó un modelo estructural en donde se estudia el rendimiento de la función investigadora en base al capital social y las TIC por intermedio del constructo *Elementos Esenciales*, anteriormente definido.

La revisión bibliográfica realizada dejó ver el capital social como la red de relaciones que posee un docente investigador, la cual le proporciona valor al permitirle el acceso a los recursos de información y conocimientos, que están incrustados en la red. Adicionalmente el tipo de relación personal desarrollado entre docentes producto de la confianza que emerge de la misma, resulta en un mayor entusiasmo para tomar parte en intercambios sociales en general y en interacciones cooperativas en particular. El uso de las TIC puede multiplicar la capacidad de conexión con docentes y facilitar la frecuencia de interacción con beneficios tangibles sobre el capital social como en la obtención de información requerida en tareas típicas de la función estudiada. El capital social junto a las TIC, aumentan la capacidad de establecer una comunicación e intercambio más fluido. La información consultada y recogida para elaborar este artículo fundamenta las relaciones entre los constructos que conforman el modelo propuesto. Un grupo de hipótesis suponen las relaciones entre los constructos en estudio y un conjunto de ítems conforman los reactivos del potencial instrumento para estudiar los efectos de tales relaciones.

El diseño de este modelo abre las puertas a un posterior estudio que permita recoger información en base a las relaciones que el mismo plantea, para luego ser tratada estadísticamente con la técnica de ecuaciones estructurales. El esfuerzo desarrollado en la elaboración y justificación del modelo permite exponer y divulgar un camino en donde se resalta la importancia de una relación social y para aprovechar, de esta manera, la cantidad de relaciones potenciales entre docentes investigadores en el contexto universitario con apoyo de las TIC, en caso de confirmarse las hipótesis que se plantean en este modelo. En términos generales, los modelos de ecuaciones estructurales se ocupan de especificar las variables más importantes de una teoría como constructos latentes y de representar las hipótesis entre dichas variables en una red de trayectorias causales o funcionales.

El enfoque planteado en esta investigación, responde a una novedosa visión que expresa los resultados de la función investigadora del docente universitario, con características estructurales buscando cuantificar el aporte del capital social en los mismos resultados.

Tabla 5. TIC y Elementos Esenciales

Variable	Definición Operacional	Indicador	Ítems
TIC	Combinación de hardware y software (sistemas y aplicaciones, bases de datos electrónicas de investigaciones científicas), equipos de comunicación, que dan soporte al conjunto de operaciones asociadas con la obtención de información con propósitos académicos y con el fomento y mantenimiento de interacciones, entre docentes, con la finalidad de compartir información y conocimientos.	W₁ : Frecuencia de uso Señala la relación entre el uso periódico de los recursos tecnológicos, por los miembros de la comunidad investigadora, y el número de contactos e interacciones entre los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El acceso a las TIC facilita el establecimiento de contactos con investigadores. ➤ El uso del correo electrónico incrementa la red de contactos con otros investigadores. ➤ El uso del correo electrónico aumenta la cantidad de interacciones con la comunidad investigadora de la Universidad.
		W₂ : Utilización Uso de las TIC, para el aprovechamiento en la obtención de información o conocimientos inherentes a investigaciones en desarrollo o a futuro.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El uso adecuado de las tecnologías de información disponible permiten mantenerse actualizado en un área de conocimiento específico ➤ Las TIC facilitan la obtención oportuna de información proveniente de fuentes primarias en el desarrollo de una investigación. ➤ El acceso a las TIC dentro de la universidad provee un importante soporte para compartir mis conocimientos. ➤ El uso de las TIC facilita el intercambio y transferencia de conocimientos.

Fuente: Elaboración propia