

APROPIACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN INVESTIGACIÓN: UN ANÁLISIS A PARTIR DEL *SECI MODEL* *

**APPROPRIATION AND USE OF 2.0 WEB TECHNOLOGIES IN RESEARCH.
ANALYSIS FROM SECI MODEL**

**APROPRIAÇÃO E USO DAS TECNOLOGIAS WEB 2.0 EM INVESTIGAÇÃO:
UMA ANÁLISE A PARTIR DO SECI MODEL**

Recibido: 10/07/14

Aprobado: 20/08/14

Óscar Caicedo-Alarcón

Editor ejecutivo revista Ecos de Economía. Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Magíster. Correo electrónico: ocaiced1@eafit.edu.co

Mauricio Andrés Ramírez Gómez

Director/Editor de la revista Ecos de Economía, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Doctor. Correo electrónico: maramire@eafit.edu.co

* Artículo resultado del proyecto de investigación para optar por el título de Magíster en Ciencias de la Administración de la Universidad EAFIT.

APROPIACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN INVESTIGACIÓN: UN ANÁLISIS A PARTIR DEL SECI MODEL

Palabras clave

Creación de conocimiento organizacional; Web 2.0;
SECI model; conocimiento.

Resumen

Este artículo tiene por objetivo, a partir del modelo de creación de conocimiento organizacional de Nonaka y Takeuchi (*SECI model*), describir y analizar el papel que desempeñan las tecnologías Web 2.0 en los procesos de investigación. El estudio de caso contemporáneo propuesto por Robert Yin (1994) fue el método seleccionado. La revisión documental y las entrevistas a profundidad sirvieron de técnicas para la recolección de la información. Se logra identificar que el uso y la apropiación de las tecnologías Web 2.0 tienen un importante potencial para apoyar la creación de conocimiento, en la medida en que fomentan el trabajo colaborativo entre investigadores, facilitando el intercambio de información y la comunicación efectiva de los resultados. Sin embargo, son las organizaciones con ánimo de lucro las que están aprovechando las oportunidades que brindan estas nuevas tecnologías, implementando modelos para su gestión. Finalmente, se evidencia que es tarea de las instituciones universitarias apoyar a los investigadores para explorar estas nuevas tecnologías a fin de mejorar el alcance y el impacto de las investigaciones.

Clasificación JEL: M15; M19; M10

APPROPRIATION AND USE OF WEB 2.0 IN ACADEMIC RESEARCH AN ANALYSIS BASED ON SECI MODEL.

Key words

Creation Organizational Knowledge; 2.0 Web
Technologies, SECI Model

Abstract

The goal of this article is to describe and analyze the role of the 2.0 Web technologies on the research processes based on the model of creation of organizational knowledge of Nonaka and Takeuchi (SECI model). The contemporary case study proposed by Robert YIN (1994) was the method selected. The revision of documents and in-depth interviews were the techniques used to gather information. It is possible to identify that the use and appropriation of the 2.0 Web technologies have an important potential to support the creation of knowledge, by fostering collaborative work between researchers, facilitating information exchange, and effective results' communication. However, the profitable organizations are the ones seizing the opportunities offered by these new technologies by implementing models for its management. Finally, it is evidenced that it is the responsibility of academic institutions to support the researchers when it comes to explore these news technologies that have in mind the improvement of the scope and impact of the researches.

APROPRIAÇÃO E USO DAS TECNOLOGIAS WEB 2.0 EM INVESTIGAÇÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO SECI MODEL.

Resumo

Este artigo tem por objetivo a partir do modelo de criação de conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (SECI model), descrever e analisar o papel que desempenham as tecnologias Web 2.0 nos processos de investigação. O estudo de caso contemporâneo proposto por Robert Yin (1994) foi o método selecionado. A revisão documentária e as entrevistas a profundidade serviram de técnicas para a recolha da informação. Consegue-se identificar que o uso e a apropriação das tecnologias Web 2.0 têm um importante potencial para apoiar a criação de conhecimento, na medida em que fomentam o trabalho colaborativo entre pesquisadores, facilitando o intercâmbio de informação e a comunicação efetiva dos resultados, no entanto são as organizações com ânimo de lucro as que estão aproveitando as oportunidades que brindam estas novas tecnologias, implementando modelos para sua gestão. Finalmente, se evidência que é tarefa das instituições universitárias apoiar aos pesquisadores para explorar estas novas tecnologias a fim de melhorar o alcance e o impacto das investigações.

Palavras chave

criação de conhecimento organizacional; Web 2.0;
SECI model; conhecimento.

Introducción

En las circunstancias actuales de incertidumbre, riesgo e inseguridad de nuestro mundo, los procesos de adaptación son, sin lugar a dudas, cada vez más exigentes para los habitantes del planeta y por ende para las organizaciones, "en una economía donde lo único seguro es la incertidumbre, la única fuente de ventaja competitiva duradera y segura es el conocimiento" (Nonaka, 1991). Desde finales del siglo pasado asistimos a una ruptura drástica en los modos de ser, sentir, actuar, pensar y fabular; un evento de amplias proporciones que estremece no solo convicciones sino también visiones del mundo (Ianni, 1996).

La globalización imperante, ha traído consigo, las crisis económicas, sociales, políticas y educativas, pero también los avances de la ciencia y la tecnología, la inmediatez y el constante flujo de información, factores que tiene que afrontar, en cualquier parte del orbe, el hombre del siglo XXI y las organizaciones contemporáneas.

Quando los mercados cambian, las tecnologías proliferan, los competidores se multiplican y los productos se vuelven obsoletos casi de un día para otro, las empresas exitosas son las que consistentemente crean conocimiento nuevo, lo diseminan ampliamente en toda la organización y lo incorporan rápidamente en nuevos productos y tecnologías. (Nonaka, 1991, p.1)

El profesor Manuel Castells (2009), en su libro *Comunicación y Poder*, planteaba que "son organizaciones e instituciones influidas en gran medida por las estrategias empresariales de rentabilidad y expansión de mercados las que procesan y modelan (aunque no determinan) la revolución de las tecnologías de la comunicación y las nuevas culturas de comunicación autónoma" (p.108). En este sentido, en el

ámbito educativo, el tema ha estado más rezagado, recientemente se ha visto la gran necesidad de implementar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza, obligados por las nuevas generaciones de estudiantes, catalogados como nativos digitales.

En la Educación Superior el tema no ha sido ajeno. Las iniciativas de las universidades por potenciar la infraestructura e instalación de capacidades tecnológicas han marcado el nuevo rumbo en la enseñanza y el aprendizaje, sin embargo existe todavía una barrera o temor por parte de los docentes, en implementar o hacer uso de estos nuevos avances tecnológicos (Ajjaj y Hartshorne, 2008).

Para Gibbons (1998), "Las universidades siguen ocupando un lugar privilegiado en el sistema distribuido de producción de conocimiento, pero las estructuras actuales son demasiado inflexibles para dar cabida a las modalidades de creación que están surgiendo o a las demandas que impondrá una diversidad mucho mayor de estudiantes" (Gibbons, 1998, p. ii), ahora bien, "Tanto los estudiantes como los profesores saben que su éxito personal depende de que puedan encontrar un lugar propicio en la sociedad del conocimiento que se está creando" (p. ii).

En este contexto, el artículo busca llamar la atención sobre un tema particular: los avances de la ciencia y la tecnología representados para este caso en las tecnologías Web 2.0¹ y el papel que estas desempeñan en los procesos de creación del conocimiento, básicamente en los procesos de investigación.

Tomando como base las cuatro etapas del modelo de creación de conocimiento planteadas por Nonaka y Takeuchi (1995) Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización, el artículo intenta describir y analizar cómo

1. La Web 2.0 es la red como plataforma, que abarca todos los aparatos conectados; las aplicaciones de Web 2.0 son las que mejor sacan provecho de la potencialidad de esa plataforma: el software como un servicio con continua actualización y que mejora conforme se usa, consumiendo y mezclando datos y servicios de tal forma que permiten la re-utilización por los demás, creándose así efectos de red mediante una "arquitectura de participación" (O'Reilly, 2005).

los investigadores están utilizando las tecnologías Web 2.0 para crear nuevo conocimiento. En qué medida se están apropiando o no de estas nuevas herramientas para llevar a cabo sus procesos de investigación y cómo estas contribuyen o no en su investigación. Para lograr los objetivos de este artículo se desarrolla un trabajo empírico a partir de entrevistas a profundidad y revisión documental, siguiendo la orientación del método del estudio de caso planteado por Yin (1994).

El artículo se estructura de la siguiente manera: parte de una revisión de literatura desde la teoría organizacional, se introduce el modelo de creación de conocimiento (SECI Model) y se contextualiza las tecnologías web 2.0. Posteriormente, se detalla la metodología y las técnicas utilizadas para recaudar la información, seguido del análisis y discusión de la misma. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

2. Revisión de literatura

Se hace necesario interpretar algunas definiciones del conocimiento desde una perspectiva organizacional, la descripción de los procesos asociados al conocimiento y a su creación, así como la potencialidad de tecnologías web 2.0 en los distintos momentos de la investigación. Así pues, se parte por reconocer que incontables conceptualizaciones, descripciones, teorías y tratados, se han desarrollado acerca del conocimiento, el tema ha ocupado desde los antiguos griegos hasta los pensadores de nuestros días, basta con leer el recorrido que presenta el diccionario de filosofía de Ferrater (1964), para hacerse una idea del tema en cuestión:

Preguntas como: "¿Qué es el conocimiento?", "¿en qué se funda el conocimiento?", "¿cómo es posible el conocimiento?", etc., pertenecen a una disciplina filosófica llamada de varios modos: "Teoría del conocimiento", "crítica del conocimiento", "gnoseología", "epistemología"(...) El problema —y los pro-

blemas— del conocimiento han sido tratados por casi todos los filósofos, pero la importancia que ha adquirido la teoría del conocimiento como "disciplina filosófica" especial es asunto relativamente reciente. Los griegos introdujeron en la literatura filosófica, y con un sentido preciso, los términos que nos sirven todavía para designar nuestra disciplina: los vocablos ("conocimiento") y ("saber", traducido a veces asimismo por "ciencia"). Con frecuencia trataron problemas gnoseológicos, pero solieron subordinarlos a cuestiones luego llamadas "ontológicas". La pregunta: "¿Qué es el conocimiento?" fue a menudo formulada entre los griegos en estrecha relación con la pregunta: "¿Qué es realidad?" Algo parecido sucedió con muchos filósofos medievales (...) (p. 339-343).

Sin embargo, en la perspectiva organizacional el conocimiento recobra hoy gran importancia al definirse como un activo intangible de la organización; se le ha identificado como un elemento clave de las organizaciones y la sociedad para generar valor. En este sentido la gestión del conocimiento organizacional, se ha convertido en uno de los principales temas de investigación, dentro de la disciplina administrativa. Ahora bien, en este artículo se opta por no hablar de gestión del conocimiento, dado que se tiene la convicción de que el conocimiento solo se puede propiciar, más no administrar (Krogh, Lchijo y Nonaka, 2001).

Para Davenport y Prusak (2001), "Todas las organizaciones saludables generan y usan conocimiento. A medida que las organizaciones interactúan con sus entornos, absorben información, la convierten en conocimiento y llevan a cabo acciones sobre la base de la combinación de ese conocimiento y de sus experiencias, valores y normas interna. Sienten y responden. Sin conocimiento, una organización no se podría organizar a sí misma [...]". (p.61).

Para Drucker (1988), se entra ahora en un tercer periodo de cambios: el giro desde la organización basada en la autoridad y el control, la organización dividida en departamentos y divisiones, hasta la organización basada en la información, la organización de los especialistas del conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1999) dicen que "la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros y materializarlos en productos, servicios y sistemas", es lo que caracteriza la organización creadora de conocimiento, y en este sentido, "la creación de conocimiento organizacional es la clave del proceso peculiar a través del cual estas firmas innovan".

Continuando con los planteamientos de Nonaka y Takeuchi (1995) podemos decir que "el conocimiento es una certeza justificada", es decir "Un individuo justifica la veracidad de sus certezas con base en observaciones del mundo; estas observaciones dependen a su vez de un punto de vista, sensibilidad personal y experiencia individual peculiares. En consecuencia, cuando alguien crea conocimiento da sentido a una situación con las certezas justificadas que ha adoptado firmemente. De acuerdo con esta definición, el conocimiento es una construcción de la realidad más que algo cierto en sentido abstracto o universal" (p.7). Y posteriormente en el libro Facilitar la creación de conocimiento de Krogh, Ichijo & Nonaka (2001), nos recuerdan que "El conocimiento es en sí mismo mutable y puede adoptar muchos rostros en una organización" (p.6).

Hoy se asiste a un nuevo tipo de economía o de sociedad, denominada por algunos como Sociedad del Conocimiento (Drucker, 1993), dado que este desempeña un papel fundamental y aparece como el principal factor de producción frente a otros más tradicionales como el trabajo, el capital o la tierra. Toffler (2000) considera que el conocimiento es la fuente del poder y la clave para el cambio.

Desde el primer trabajo de Solow (1957), los economistas han reconocido que la innovación tecnológica es un factor decisivo como determinante del crecimiento económico. En la última década del siglo XX se han desarrollado los modelos de crecimiento endógeno donde se considera explícitamente el papel de la tecnología en el crecimiento económico y sus efectos sobre la competitividad de las empresas (González, 2006).

En este contexto surge la denominada Economía del Conocimiento o Nueva Economía, Knowledge-based Economy, OCDE (1998), en la cual el conocimiento es de vital importancia.

Este término no significa una ruptura con los principios económicos tradicionales, sino un énfasis en la utilización del conocimiento, en todas sus vertientes: información, investigación e innovación, como factor de la producción y variable determinante del crecimiento. Pasamos pues de una estrategia competitiva basada en costes y precios a otra basada en ideas, productos diferenciados y servicios a medida. En la Economía del Conocimiento los mayores costes serán los de I+D e innovación, actividades que no constituyen un fin en sí mismas, sino en tanto en cuanto contribuyen a mejorar la competitividad de las empresas, lo que a su vez redundará en resultados como puede ser la balanza comercial y el incremento de puestos de trabajo de alto valor añadido. Además, se observa que aquellos países en los que existe una clara conciencia de rentabilidad en la inversión en ciencia y tecnología son los más propensos a realizar cada vez mayores inversiones en estos conceptos (González, 2006).

Es evidente la preocupación por el conocimiento en el mundo económico y en el contexto organizacional, no con esto se quiere decir que antes no la tuviera, sino que por el contrario, con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se ha potenciado, llegando a ser considerado la base de la economía actual; así mismo se ha vuelto objeto de estudio por investigadores de distintas disciplinas que han conceptualizado y experimentado algunos modelos para su aplicación.

Ahora bien, en el ámbito de la educación superior nos encontramos con trabajos de corte crítico como el de Tünnermann y de Souza (2003), en el cual se plantea que:

La noción de sociedad del conocimiento, lejos de indicar la posibilidad de un avance importante y un desarrollo autónomo

de las universidades en cuanto instituciones sociales comprometidas con la vida de sus sociedades y articuladas a poderes directos democráticos, señala lo contrario, esto es, tanto la heteronomía universitaria (cuando la universidad produce conocimientos destinados al aumento de informaciones para el capital financiero, sometiéndose a sus necesidades y a su lógica) como la irrelevancia de la actividad universitaria (cuando sus investigaciones son autónomamente definidas o cuando procuran responder a las demandas sociales y políticas de sus sociedades) (p.1-2).

En la misma perspectiva nos encontramos los trabajos de Brunner (2001), ensayo incluido en el libro colectivo: Educación Superior latinoamericana y organismos internacionales - Un análisis crítico.

Por su parte Agudelo (2006) en La universidad como organización del conocimiento, invita a las universidades a la transformación en "organizaciones del conocimiento", y recalca que: "La universidad debe ayudar a construir país desde la generación, difusión y aplicación del conocimiento, con el fin de lograr un desarrollo económico con inclusión social" (p.51).

En este panorama brevemente expuesto, subyacen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como facilitadoras del proceso de creación del conocimiento, y particularmente las tecnologías web 2.0, que de acuerdo con Santamaría (2005) podríamos definir como aquellos recursos provistos por las tecnologías de la información y la comunicación, entendidos como sistemas que permiten acceder a ciertos servicios que facilitan a los usuarios comunicarse y trabajar conjuntamente, sin importar que estén reunidos en un mismo lugar físico. En el apartado 2.2, retomaremos algunas nociones conceptuales acerca de las tecnologías web 2.0

2.1 La creación de conocimiento organizacional

La teoría de la creación del conocimiento organizacional de Nonaka y Takeuchi nace después de un análisis crítico de las teorías económicas, administrativas y organizacionales en las cuales encontraron que "el interés central de estas teorías reside en la adquisición, acumulación y utilización del conocimiento existente; no incluyen la posibilidad de crear nuevo conocimiento" (Nonaka y Takeuchi, 1999). Dicen los autores:

A pesar de que muchas de las nuevas teorías administrativas surgidas desde mediados de la década de 1980 han señalado la importancia que tendrá el conocimiento para la sociedad y las organizaciones en la era que se inicia, hay muy pocos estudios acerca de la forma en que se crea el conocimiento en el interior de las organizaciones de negocios y entre ellas (p.53).

Por lo que se dan a la tarea de entender cómo generan el nuevo conocimiento en la organización, llegando a construir así su teoría y modelo, que es sin lugar a duda el referente obligado a la hora de abordar el tema del conocimiento en la organización.

Nonaka y Takeuchi (1995), parten de la premisa de que en las organizaciones existe poco conocimiento en forma explícita, y que la mayor parte de su existencia se encuentra en las experiencias que la gente ha adquirido durante los años, o, en otras palabras, se encuentra en forma de conocimiento tácito (Polanyi, 1966)², el cual se caracteriza por la su dificultad para expresarse en forma oral o escrita. Por consiguiente, este tipo de conocimiento no se puede compartir fácilmente a otras personas. Es así, como la teoría de la creación de conocimiento se da a la tarea de describir

2. Este concepto es desarrollado posteriormente por Nelson y Winter (1982), en su teoría evolutiva de la empresa, y por otros autores como Kogut y Zander (1992), Hedlund (1994), Grant (1996a), Teece (1998) y Zack (1999), entre otros (Citado en Martínez y Ruiz, 2002).

el proceso de conversión o movilización de conocimiento tácito a conocimiento explícito, el cual se pone a disposición de todos los miembros de la organización, para finalmente convertirse en un nuevo conocimiento tácito y a esto ellos le llaman la espiral del conocimiento.

La teoría de la creación de conocimiento organizacional propuesta por los autores mencionados anteriormente, tiene dos dimensiones: por un lado, la dimensión epistemológica, cuya piedra angular es la distinción entre conocimiento tácito y conocimiento explícito³, y por otro lado, la dimensión ontológica, “la cual se centra en los niveles de las entidades creadoras de conocimiento (individual, grupal, organizacional e interinstitucional)”. Así pues, la clave de la creación del conocimiento es “la movilización y conversión del conocimiento tácito” que se va dando en una espiral desde el nivel ontológico más bajo hacia niveles más altos. Y es en este punto sobre lo que básicamente se centra la teoría de Nonaka y Takeuchi, en describir cómo se da esa espiral, puesto que la conversión del conocimiento se da en la interacción de conocimiento tácito y explícito.

Nonaka y Takeuchi se refieren a cuatro procesos que intervienen en la conversión de conocimiento, los cuales denominan procesos de socialización, exteriorización, combinación e interiorización, conocidos como el SECI Model que a su vez son las categorías sobre las cuales se fundamenta esta investigación tratando de identificar el papel que desempeñan las tecnologías web 2.0 en cada una de estas etapas, lo que da como resultado la creación de conocimiento; dichos procesos son susceptibles de asimilar a las etapas que siguen los investigadores en el desarrollo de sus trabajos, en la creación de sus artículos, en el desarrollo de nuevas teorías, patentes o prototipos. En la sección de análisis de los resultados se detalla cada una de estas etapas a partir de lo expresado por los investigadores.

En el proceso de la socialización, las personas comparten sus experiencias, pero en este proceso de conocimiento tácito solo se pueden transferir de una persona a otra a través de la experiencia inmediata, a través de la observación y la imitación. Los conocimientos adquiridos por el observador como resultado de esta transferencia es conocimiento tácito. Por eso, se hace necesario un proceso de exteriorización, esta es la fase de articulación del conocimiento tácito y la conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito.

Una vez el conocimiento se ha convertido en explícito, se puede combinar con otros conocimientos para desarrollar nuevos conocimientos dentro de la organización. Por lo tanto, el proceso de combinación se refiere a la re-disposición (nueva estructura, nuevos enlaces) de conocimiento explícito. Esto se ve facilitado por el intercambio de conocimiento interpersonal.

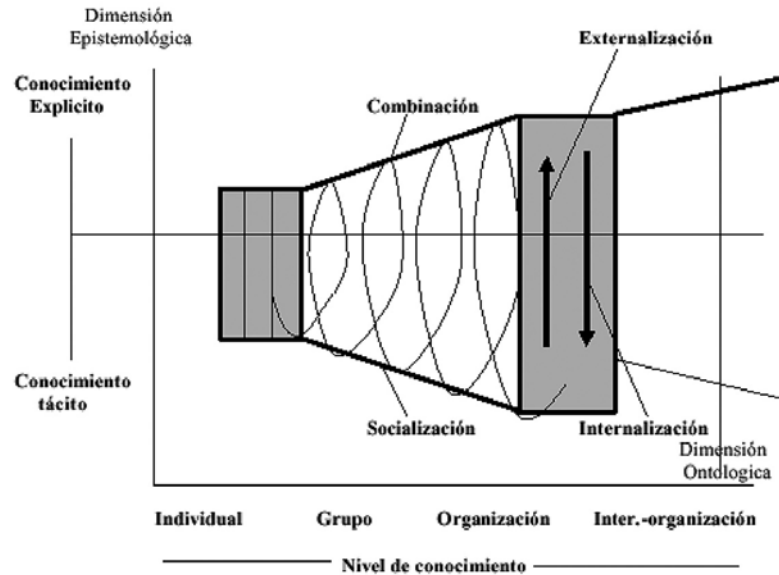
Por último, el conocimiento explícito, se convierte en conocimiento tácito a través de un proceso de interiorización, el cual es un proceso individual. La interiorización puede producirse como resultado de “aprender haciendo”.

Nonaka y Takeuchi utilizan la metáfora de la “espiral del conocimiento” en la que los cuatro procesos se suceden. En este sentido, la espiral del conocimiento permite la transferencia inter-individual de conocimientos y al mismo tiempo el desarrollo de nuevos conocimientos dentro de una organización mediante la combinación de conocimiento externalizado que había sido anteriormente tácito.

Asumir que el conocimiento se crea por la interacción entre conocimiento tácito y explícito nos permite postular cuatro formas de conversión de conocimiento: 1. De tácito a tácito, que llamamos socialización; 2. de tácito a explícito, o exteriori-

3. Conocimiento tácito y conocimiento explícito no se deben considerar como dos tipos de conocimiento separados, sino más bien como dos estados de todo conocimiento (Guía, 1999).

Gráfico 1. Modelo de creación de conocimiento Nonaka y Takeuchi (1995).



Fuente: Internet, World Wide Web y tecnologías Web 2.0

zación; 3. de explícito a explícito, o combinación, y 4. de explícito a tácito, o interiorización (Nonaka y Takeuchi, 1995, p.68).

2.2. Internet, World Wide Web y tecnologías web 2.0

El advenimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y de Internet han hecho posible que la interacción de los grupos sociales⁴ tenga lugar independientemente de la ubicación geográfica o la zona horaria; y la incorporación de las tecnologías Web 2.0 ha hecho de esta interacción y cooperación más fluida, rentable y de fácil sostenimiento.

Internet es el tejido de nuestras vidas. Si la tecnología de información es el equivalente histórico de lo que supuso la electricidad en la era industrial, en nuestra era podríamos comparar a Internet con la red eléctrica y el motor eléctrico, dada su capacidad para distribuir el poder de la información por todos los ámbitos de la actividad humana. Es más, al igual que las nuevas tecnologías de generación y distribución de energía permitieron que la fábrica y la gran empresa se establecieran como las bases organizativas de la sociedad industrial. Internet constituye actualmente la base tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la era de la información: la red (Castells, 2001, p.15).

4. Inspirados en la antropología social y en los trabajos del padre de la Etnografía, *Bronislaw Kasper Malinowski* (Fundador del Funcionalismo) se puede decir que las interacciones humanas y la colaboración por lo general se llevan a cabo dentro de un grupo. Estos grupos se forman alrededor de una relación compartida, objetivo o proyecto, y dichos grupos requieren la capacidad de interactuar con otros grupos para compartir sus conocimientos y experiencia. Este concepto nos da una idea de lo que es la red, concepto que se retoma en la actualidad para aplicarse a las redes informáticas.

Si bien, en las últimas dos décadas Internet ha tenido una gran expansión a través del uso generalizado de la World Wide Web, ya en 1969 se utilizaba por primera vez. La idea original que va de la mano del desarrollo de las redes de comunicación, es poder conectar varios ordenadores que permitan la comunicación entre la misma cantidad de usuarios. "Internet es un medio de comunicación que permite, por primera vez, la comunicación de muchos a muchos en tiempo escogido y a una escala global" (Castells, 2001, p.16).

Las nuevas generaciones de usuarios de Internet está reescribiendo las reglas de la interacción social (Fu, Liu y Wang 2007, IBM 2007). El cambio de paradigma al cual estamos asistiendo no es más que una nueva forma de entender la producción y recepción de información que lejos de seguir el patrón tradicional piramidal basado en la autoridad de unos pocos que filtran la información para la masa de usuarios, se nutre de y para los propios usuarios; estamos hablando de un advenimiento de una forma horizontal de entender la comunicación y transmisión de conocimiento que en clave de las organizaciones, da prioridad al usuario –sujeto, no como una moda, sino, como actor clave que impone un nuevo modelo de pensar, de actuar y sentir (Yus, 2010).

El fenómeno de las redes sociales⁵ o Web 2.0 como lo ha llamado O'Reilly (2005; 2007), web participativa (Jenkins et al., 2006), medios personales (Garfield, 2006), Generación C (Contenidos y Creatividad, Bruns, 2006), entre otras denominaciones que se le han dado, está fundamentado sobre nociones como las de intercreatividad de Tim Berners-Lee, la de inteligencia colectiva de Pierre Lévy, la de multitudes inteligentes de Howard Rheingold, la de sabiduría de las multitudes de James Surowiecki, o la de arquitectura de la participación de Tim O'Reilly.

There are many terms used by the public and academics to describe this new wave of Web experiences and social

networking. These terms include, but are not limited to: Social Networking, Web 2.0, Virtual Communities, E-communities, Online Communities, Social Networking Software, Collaborative Software and Social Network Services (Boyd & Ellison 2007; Rosen 2007; Shirky 2008 et al). When these new technologies and applications find their way into the business domain, they are often referred to as Enterprise 2.0, Enterprise Web 2.0 or Enterprise Social Software (Matuszak 2007, McAfee 2006a,b) (Citado en Zyl, 2009).

Por su parte Fuchs et al. (2010) en el artículo *Theoretical foundations of the web: Cognition, communication, and cooperation. Towards an understanding of web 1.0, 2.0, 3.0* plantean que:

The notions of Social Software and Web 2.0 have thus far been vague; there is no common understanding in existence. The concepts seem to be centered on the notions of online communication, community-formation, and collaboration. In some definitions only one of these three elements is present, in others they are combined. So far it remains unclear what exactly is novel and what is social about it (p.42).

En un artículo publicado en *MIS Quarterly*, Orlikowski y Barley (2001), plantean que las transformaciones que ocurren actualmente en la naturaleza del trabajo y la organización no se pueden entender sin tener en cuenta tanto los cambios tecnológicos y los contextos institucionales que están remodelando la actividad económica y organizativa. Y por lo tanto, sugieren una mayor interacción entre los campos de estudios de la tecnología de información y la organización, a fin de enriquecer el análisis organizacional. Además concluyen que una fusión importante de estas perspectivas, contribuyen a explicar la naturaleza y las consecuencias de los fenómenos tecno-sociales que impregnan cada vez más nuestras vidas.

5. Ver Boyd, D.M., Ellison, N.B. (2007); Chiu, C.-M., Hsu, M.-H., Wang, E.T.G. (2006).

La web social o web 2.0 es el fenómeno socio-tecnológico más significativo de las últimas décadas con un impacto que está lejos de poder darse por terminado, aunque sus efectos son evidentes desde hace más de diez años, en el mundo empresarial. Vivimos en tiempos exponenciales: la experiencia cotidiana de organizaciones y personas se está transformado a una velocidad, aunque en parte anticipada, nunca antes experimentada de forma semejante gracias a la tecnologización de la realidad, lo que afecta a la forma en que nos comprendemos de forma individual y colectiva, marcando una clara línea de separación para el conjunto de la población entre un antes y después de la aparición de Internet (Virilio, citado en Del Frenso, 2011, p.30).

3. Metodología: el estudio de caso contemporáneo

La investigación se desarrolla a partir de la metodología cualitativa del estudio de caso contemporáneo, la cual es "una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en su contexto real" (Yin, 1994), por lo tanto, el estudio de caso implica un entendimiento comprensivo, una descripción profunda de la situación y un análisis en su conjunto y dentro de su contexto. Cabe destacar, que no se pretende con el estudio de caso establecer una generalización estadística, por el contrario lo que se busca es "la generación de resultados que posibilitan el fortalecimiento, crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o el surgimiento de nuevos paradigmas científicos" (Martínez, 2006, p.190).

Dado que la metodología que se siguió fue de corte cualitativo, las técnicas utilizadas fueron coherentes para el estudio del fenómeno, en este caso particular se utilizaron la revisión documental y las entrevistas a profundidad, en total se realizaron seis entrevistas a investigadores de diferentes universidades en Medellín, además se realizaron diferentes observaciones virtuales, dado que la investigación intenta

describir y analizar el papel que desempeñan las tecnologías web 2.0 en los procesos de investigación.

En la tabla 1 y 2 (en la siguiente página) se presenta la estrategia de la investigación, que se centra en la pregunta de, los objetivos, las categorías de análisis y las proposiciones propias del estudio de caso, así como también el diseño estructural de la investigación.

4. Análisis y resultados

4.1 El sistema categorial y la triangulación hermenéutica

La categorización "apriorística" y la posterior triangulación "hermenéutica", son entendidas en esta investigación, como herramientas para organizar, analizar, e interpretar la información obtenida en el trabajo de campo, si bien, con el sistema categorial se delimita la investigación, con la triangulación lo que se pretende es hacer una "hermenéutica" de la información recolectada tanto a nivel empírico como a nivel teórico, es decir, el resultado de las entrevistas con la teoría existente, a partir de las categorías establecidas y de las proposiciones planteadas en la investigación. De esta manera, la triangulación juega un papel importante en el desarrollo mismo de la investigación.

El trabajo de triangulación hermenéutica consiste esencialmente en una acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio, surgida en una investigación, ya sea mediante la recopilación de información en el trabajo de campo o mediante la revisión bibliográfica, a fin de constituir el corpus representativo de los resultados de la investigación (Cisterna, 2005, p.68).

Cuando se habla de "hermenéutica" en el sentido estricto de la palabra, se hace referencia explícitamente a un proceso que implica una racionalidad interpretativa, "donde es

Tabla 1. Estrategia de la investigación

Tema	Pregunta	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Proposiciones
Creación de conocimiento organizacional a partir de las tecnologías web 2.0. Un análisis desde la experiencia de investigadores de universidades de Medellín, Colombia	¿Cómo influyen las tecnologías web 2.0 en los procesos de creación de conocimiento en universidades de Medellín, Colombia?	Describir y analizar el papel que desempeñan las tecnologías web 2.0 en los procesos de creación de conocimiento en universidades de Medellín, desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi a fin de aprovechar las ventajas potenciales de dichas tecnologías.	Analizar los fundamentos teóricos y conceptuales que desde Nonaka y Takeuchi nos permiten comprender los procesos de creación del conocimiento organizacional.	Socialización Los individuos adquieren nuevos conocimientos directamente de otros	Las Tecnologías web 2.0 favorecen el proceso en el cual se adquiere el conocimiento tácito a través de compartir experiencias, mediante las herramientas tecnológicas.
			Describir la experiencia en el uso de las tecnologías web 2.0 para la creación del conocimiento por parte de investigadores de universidades de Medellín, Colombia.	Exteriorización El conocimiento se articula de una manera tangible a través del dialogo.	Las Tecnologías web 2.0 contribuyen en el proceso de convertir conocimiento tácito en explícito a través de las plataformas de comunicación.
			Identificar las principales tecnologías web 2.0 usadas en los procesos de creación del conocimiento por investigadores de universidades de Medellín, Colombia.	Combinación Se combinan diferentes formas de conocimiento explícito mediante documentos o bases de datos.	Las Tecnologías web 2.0 facilitan proceso de crear conocimiento explícito, en la medida que permite el intercambio de información de una manera ágil.
				Interiorización Los individuos internalizan el conocimiento de los documentos en su propia experiencia.	Las Tecnologías web 2.0 proveen el insumo para la incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, en la medida que otras personas comparten información.
				Tecnologías Web 2.0	

Fuente: Elaboración propia a partir de Cisterna 2005.

Tabla 2. Diseño metodológico

Propósito de investigación	Describir y analizar el papel que desempeñan las tecnologías web 2.0 en los procesos de creación de conocimiento en investigadores de universidades de Medellín, desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi a fin de aprovechar las ventajas potenciales de dichas tecnologías
Metodología de investigación	Estudio de caso contemporáneo múltiple con unidad de análisis simple
Unidad de análisis	Investigadores de universidades de Medellín, Colombia
Ámbito geográfico	Medellín – Colombia
Universo	Universidades de Medellín, Colombia
Tipo de muestra	Teórica (capacidad de generalización analítica del fenómeno estudiado).
Muestra	6 investigadores
Técnicas de recolección de información	Revisión documental. Entrevistas en profundidad - semi-estructuradas.
Fuentes de información	Documentales, personales, archivos físicos, publicaciones, entrevistas, archivos digitales, cuentas en redes sociales.
Informadores clave	Investigadores
Técnicas de análisis de información	Técnicas cualitativas. Análisis de contenido. Matriz de triangulación hermenéutica
Fecha de realización	Junio 2013-junio 2014

el investigador quien le otorga significado a la información recogida en el desarrollo del proceso investigativo" (Cisterna, 2005, p.181). "Investigar desde una racionalidad hermenéutica significa una forma de abordar, estudiar, entender, analizar y construir conocimiento a partir de procesos de interpretación, donde la validez y confiabilidad del conocimiento descansa en última instancia en el rigor del investigador" (Cisterna, 2005, p. 62).

La tabla 3 propone una matriz para la triangulación hermenéutica, que constituye la estrategia para organizar la información recolectada del trabajo de campo y de la revisión de literatura y sobre la cual se realizan los primeros ejercicios de análisis. Es de destacar que cada investigador y cada investigación implican definir las técnicas y estrategias que contribuyan a alcanzar los objetivos propuestos y estas a su vez son el elemento que aportan validez y confiabilidad a la investigación.

4.2 Análisis de la información

El análisis de la información se realiza a partir de lo manifestado por los entrevistados acerca del papel que desempeñan las tecnologías web 2.0 en los procesos de creación de conocimiento, en relación con las categorías y las proposiciones de la investigación. En este sentido, se considera la importancia que los investigadores le dan a las tecnologías web 2.0 en sus trabajos de investigación, así mismo se evidencia que si bien estas son consideradas importantes

y potenciales, las experiencias de los investigadores son de forma apriorística, sin ningún tipo de formación, son experiencias personales y reconocen la necesidad de un mayor apoyo por parte de las universidades para la correcta utilización de dichas tecnologías.

4.2.1 Socialización: Las Tecnologías web 2.0 favorecen el proceso en el cual se adquiere el conocimiento tácito a través de compartir experiencias, mediante las herramientas tecnológicas.

Se parte por reconocer que la "La socialización es un proceso que consiste en compartir experiencias" (Nonaka y Takeuchi, 1995, p.69). Experiencias que permiten adquirir conocimiento tácito directamente de otros. Por lo tanto, se reconoce que en el tema de las tecnologías web 2.0 dichas experiencias se potencializan a través del intercambio y la comunicación con los otros, con autores con los que de otra manera sería imposible comunicarse y trabajar en conjunto. En este sentido los investigadores afirman que estas nuevas tecnologías han facilitado en gran medida el tema de la comunicación con sus equipos de trabajos, han permitido ampliar su red de coautores ya que facilitan la identificación de investigadores de todo el mundo que se encuentran desarrollando investigaciones de su interés.

"...nuestro grupo está conformado por una serie de docentes y de profesionales pero cada uno trabaja en diferentes institu-

Tabla 3. Matriz para la triangulación hermenéutica

Categoría	Extracto entrevista	Síntesis integrativa	Teoría para contrastación
Socialización			
Exteriorización			
Combinación	E1 - E6	Integración por parte del investigador a partir de los extractos de las entrevistas y la teoría.	A partir de la revisión de literatura.
Interiorización			
Tecnologías Web 2.0			

Fuente: elaboración propia.

ciones, entonces muchísima parte de nuestra comunicación la hacemos a través del e-mail o través del WhatsApp en WhatsApp tenemos un grupo y en este grupo nosotros definimos las actividades que tenemos que hacer planeamos actividades, definimos cosas" (E2).

"...nuestra comunicación es prácticamente toda virtual y no solamente virtual sino gratuita porque esa es otra de las características (...) los recursos son muy limitados, entonces no tenemos recursos para reunirnos, en otras organizaciones lo que hacen es utilizar los recursos para hacer reuniones presenciales, nosotros la mayor parte de nuestras reuniones las hacemos a través de Skype, Skype es una de las principales herramientas que empleamos" (E3).

Dado el potencial que tienen las tecnologías web 2.0 que nos permiten trabajar en conjunto sin necesidad de estar reunidos en un mismo espacio físico, se ve la gran ventaja en ellas para compartir experiencias, sin embargo también se reconoce que no siempre es una tarea sencilla, y que en muchas ocasiones se hace necesario el encuentro personal.

"...una de las desventajas de estas nuevas tecnologías es que creo que pueden ir quedando vacíos en la comunicación, es distinto cuando tú te sientes a trabajar con alguien cuando estas presencialmente, es distinto el sentir, pues la cantidad información no verbal es muy importante, a veces tú no puedes estar tres horas en una llamada en Skype, pero si puedes hacer una reunión de tres horas (E3).

Nonaka y Takeuchi (1995) plantearon que "un individuo puede adquirir conocimiento tácito directamente de otros sin usar el lenguaje" (p.69). A través de: la observación, la imitación y la práctica. Elementos que se limitan a través del solo uso de tecnologías web 2.0, como lo planteaba anteriormente uno de los entrevistados.

En este sentido, es claro que lo virtual todavía no trasciende las fronteras del encuentro personal, somos seres social-

mente definidos, y es a través del encuentro personal, del encuentro con el otro donde podemos adquirir nuevos conocimientos, nuevas experiencias, "La clave para obtener conocimiento tácito es la experiencia". (Nonaka y Takeuchi, 1995, p.69). Sin embargo, "El surgimiento de la internet, el aumento fulgurante de las capacidades de las redes de telecomunicación, la multimedia y los programas de computadores, nos hicieron dar un salto a una naturaleza totalmente nueva" (Ebrahimi & Salves en Aktouf, 2009). Por eso, la tarea de analizar el papel que juegan estos nuevos avances en la creación de conocimiento en las formas de socializar, de interactuar, de comunicar y de aprender, recobran sentido. Son desafíos que se plantean con estas nuevas tecnologías de la comunicación, ventajas y desventajas encontramos cuando nos acercamos a ella, pero no por esto, se puede desconocer que están ahí, que han entrado a hacer parte de nuestro mundo, y que han llegado para revolucionar nuestras formas tradicionales de comunicarnos, de generar y de transmitir el conocimiento.

Los investigadores entrevistados confirman que las tecnologías web 2.0 en el proceso de la socialización facilitan el encuentro y la comunicación con otros investigadores, lo que permite un mejor desarrollo de las ideas, de compartir experiencias para iniciar el proceso de creación de conocimiento. Si bien, se identifican algunos elementos críticos en cuanto su uso, no ven en ellos limitantes para continuar con su uso, por el contrario, tratan de solucionar estos inconvenientes incorporando nuevas tecnologías.

La interacción virtual que se genera entre investigadores, se parte en muchos casos de lo real que se lleva luego a lo virtual, es decir, los entrevistados reconocen que comienzan a utilizar las tecnologías web 2.0 para mantener el contacto con alguien que conocieron en un encuentro académico, congreso o conferencia en la que ambos participaron. Pero existe, otro método poco frecuente, pero en muchos casos más efectivo, el del encuentro virtual al encuentro real, es decir, los investigadores a través de sus perfiles virtuales

están en capacidad de interactuar y contactar a investigadores de otros hemisferios para iniciar un trabajo en conjunto o para compartir experiencias y puntos de vista, es decir, intercambiar conocimiento desde la experiencia. Desde esta perspectiva, tecnologías web 2.0 como LinkedIn, Academia.edu, ResearchGate, juegan un papel importante, ya que son redes académicas especializadas para establecer contactos profesionales.

4.2.2 Exteriorización: Las Tecnologías web 2.0 contribuyen en el proceso de convertir conocimiento tácito en explícito a través de las plataformas de comunicación.

Uno de los procesos clave a la hora de crear conocimiento siguiendo el modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) es el de la exteriorización, el cual consiste en enunciar el conocimiento tácito y convertirlo así en conocimiento explícito, tarea que no es para nada sencilla, ya que en ese proceso de comunicar pueden quedar por fuera o en forma implícita muchos elementos. Sin embargo, no existe otra manera fuera del tratar de expresar, de conceptualizar aquello que se tiene en el interior "La exteriorización se observa típicamente en el proceso de creación de conceptos y es generada por el diálogo o la reflexión colectiva" Nonaka y Takeuchi (1995), en este sentido las tecnologías web 2.0 juegan un papel fundamental en la medida que facilitan exponer o compartir los conceptos con otros para iniciar una reflexión colectiva.

En la etapa previa planteábamos que se generaba un primer acercamiento virtual, es decir una primera comunidad, ahora en esta etapa, esas comunidades entran en interacción, es solo a través del diálogo y de la reflexión colectiva como podemos exteriorizar el conocimiento. En la socialización se puede ser observadores o lectores de lo que hacen los

investigadores, pero en la exteriorización se requiere una interacción más profunda, un intercambio de ideas para así empezar a construir la investigación. "De las cuatro formas de conversión de conocimiento, la exteriorización es la clave de la creación de conocimiento, porque crea conceptos explícitos nuevos a partir del conocimiento tácito". (p.72)

Cuando los investigadores, exponen sus ideas ya sea en un congreso de manera presencial o a través de un post en las tecnologías web 2.0, como es el caso de Facebook, Twitter o en redes profesionales-académicas como LinkedIn, se empiezan a generar discusiones que ayudan a clarificar los conceptos. O bien, cuando se publican entradas en un blog profesional se están exponiendo a comunidades académicas que ayudan a mejorar la idea inicial. Dado que la base filosófica de estas tecnologías está sustentada sobre el compartir y el trabajo colaborativo, al exponer las ideas se reciben aportes que resultan significativos para los investigadores.

En algunos casos de los investigadores entrevistados, se han desarrollado plataformas específicas para la comunicación al interior del grupo, utilizando la metodología del Moodle⁶, en otros casos, los grupos cerrados creados en Facebook, son utilizados como la plataforma para compartir ideas y generar las discusiones. Así, como ha resultado de gran utilidad en el campo de la economía la publicación de documentos de trabajo (Working Paper) en comunidades específicas, en estos casos los investigadores publican sus borradores de investigación ya muy elaborados, para ser discutidos en comunidades académicas especializadas.

En todo caso, la exteriorización genera conocimiento conceptual (p.78), lo que nos va permitir avanzar hacia una tercera etapa llamada Combinación.

6. Aplicación web para gestionar cursos en línea. Su estrategia se basa en la creación de comunidades de aprendizaje.

4.2.3 Combinación: Las Tecnologías web 2.0 facilitan proceso de crear conocimiento explícito, en la medida que permiten el intercambio de información de una manera ágil.

La combinación es quizá la forma de conocimiento en la que las tecnologías web 2.0 juegan su papel más relevante, dado que:

La combinación es un proceso de sistematización de conceptos con el que se genera un sistema de conocimiento. Esta forma de conversión de conocimiento implica la combinación de distintos cuerpos de conocimiento explícito. Los individuos intercambian y combinan conocimiento a través de distintos medios, tales como documentos, juntas, conversaciones por teléfono o redes computarizadas de comunicación. La reconfiguración de la información existente que se lleva a cabo clasificando, añadiendo, combinando y categorizando el conocimiento explícito (como en bases de datos de computadora), puede conducir a nuevo conocimiento" (p.74).

En esta etapa se trabaja con datos, con información, y las tecnologías web 2.0 como se plantea en el apartado 2.2 de este artículo, surge bajo la filosofía del compartir información al mismo tiempo que permite la construcción colectiva de la misma, es decir, la colaboración entre usuarios. En este caso, cuando el investigador comparte sus trabajos, permite que otros investigadores construyan a partir de él. Cuando el investigador realiza la búsqueda de literatura, los trabajos previos desarrollados sobre los que va a sentar las bases de su investigación está trabajando con información que otros investigadores han compartido previamente, de no ser así sería muy difícil la construcción de una sociedad del conocimiento. De ahí, la importancia de analizar estas tecnologías que lo que buscan es que compartamos lo que como investigadores se está haciendo y así permitir el avance la ciencia, la apropiación social del conocimiento.

Para investigar y para ser eficientes en la investigación se gana más en comunidad de colaboración, que tratando de hacerlo todo uno solo, esa posición competitiva y que mejor yo trabajo solo porque me van a robar información, eso está mandado a recoger. Estos son los desafíos que nos presentan el uso de estas nuevas herramientas (E3).

Los investigadores entrevistados, recalcan la importancia del uso de los gestores bibliográficos, las revistas académicas, y las bases de datos de las bibliotecas en las que se apoyan para la búsqueda de la información. Pero también identifican buscadores como Zotero, Mendeley, academia.edu en los cuales se encuentra información importante y ayudan a la organización de la misma. "la combinación da comienzo con la distribución por redes del conocimiento recién creado y el conocimiento existente de otras secciones de la organización, cristalizándolos así en un nuevo producto, servicio o sistema administrativo" (p.78).

Los servicios de almacenamiento en la nube, fueron de las tecnologías para almacenar y compartir información más reconocidas por los investigadores entrevistados. Dropbox, Google Drive, OneDrive, son de los más utilizados ya que cuentan con cierto espacio de almacenamiento gratis. En este sentido se desconoce que en la mayoría de sus universidades donde trabajan pueden utilizar sistemas de archivos en la nube como OnDrive con hasta 1TeraByte de almacenamiento.

4.2.4 Interiorización: Las Tecnologías web 2.0 proveen el insumo para la incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, en la medida que otras personas comparten información.

Dado que el modelo que se ha analizado no es lineal, sino espiral, la interiorización, no es la última etapa, sino que es la etapa que permite una apropiación del conocimiento, para

iniciar nuevamente en un grado superior la construcción del mismo. Es decir, en esta etapa, lo que se busca es que el conocimiento que se ha pensado (socialización), expresado (exteriorización), compartido (combinación) ahora se interiorice, sea apropiado por los individuos, en este caso por los investigadores que lo utilicen para generar nuevos conocimientos. Cuando esto sucede, podemos afirmar que se ha creado nuevo conocimiento. En la medida que este repercute en el beneficio de la sociedad y contribuye a la consolidación de una sociedad del conocimiento.

En la etapa anterior, combinamos la información, y consolidamos la investigación, en esta nueva etapa, vamos a utilizar todos los medios y herramientas que las tecnologías web 2.0 nos facilitan para comunicar, compartir y exponer los resultados de los procesos anteriores:

Para que el conocimiento explícito se vuelva tácito, es de gran ayuda que el conocimiento se verbalice o diagrame en documentos, manuales o historias orales. La documentación ayuda a los individuos a interiorizar lo que han experimentado, enriqueciendo, por tanto, su conocimiento tácito. Además, los documentos o los manuales facilitan la transferencia de conocimiento explícito a otras personas, permitiendo que experimenten indirectamente las vivencias de otros, es decir, que las reexperimenten. (p.76)

Recientemente, con la implementación de los repositorios institucionales y con la conversión de las revistas impresas a un formato digital, se están empezando a hacer más efectivas las formas de comunicar los resultados de las investigaciones, sin embargo, en este aspecto hay muchos otros medios y canales que nos proveen las tecnologías web 2.0 que se están desaprovechando, de ahí que el impacto que alcanzan las investigaciones de nuestra región sea muy bajo en comparación con otros países. Esto daría pie para otra investigación. Sin embargo, los autores entrevistados han empezado a desarrollar sus propias estrategias para tener un mayor alcance de sus investigaciones. Es así como algunos han optado por crear perfiles profesionales en Facebook, en

los cuales comparten los resultados de sus investigaciones, los artículos publicados, las ponencias, etc. Otros, encuentran en Twitter, el medio más acertado, sin embargo, se limita el uso del mismo. También, los investigadores entrevistados, identifican a YouTube como una excelente herramienta para apropiarse de conocimiento ya que en esta red encuentran videos académicos de importantes conferencias, y sobre todo entrevistas de investigadores de su interés.

En la tabla 4 (siguiente página), se presenta una síntesis de lo planteado en los numerales 4.1 a 4.4. Se trata de una relación entre el modelo analizado, las actividades o etapas de investigación y las tecnologías que los investigadores identificaron.

Para finalizar este análisis se presentan tres viñetas de los entrevistados que recogen lo que en general plantearon todos en las entrevistas, acerca de la importancia de las tecnologías web 2.0, si bien, algunos las reconocen como herramientas, otros como estrategias, o canales de comunicación, en el fondo lo que expresan es el potencial y la importancia que encuentran en el uso de estas.

"esenciales, es que sin estas herramientas nosotros no podríamos ni avanzar tanto en el conocimiento ni avanzar en los proyectos no tendríamos ni la agilidad ni la capacidad de convocatoria porque yo creo que estas estrategias o herramientas también permiten que las personas simultáneamente se encuentre y den sus opiniones" (E2).

"supremamente funcionales y muy eficientes, porque en esto de la investigación yo creo que es fundamental no estar aislado, eso es fundamental, no se trabaja solo y son importantes porque también permiten ver que lo que uno está haciendo, no solamente lo está pensando uno, sino que lo está pensando simultáneamente otra persona en algún lugar de la esfera terrestre, entonces la manera más fácil de darse cuenta de ello, además de uno estar al tanto de lo que está saliendo, en los Journal, en los paper. (E3).

Tabla 4. Relación SECI model / Investigación / Tecnologías Web 2.0

Etapas del modelo SECI	Actividad de investigación	Tecnologías Web 2.0	Observaciones
Socialización	Idea de investigación, exploración.	YouTube, motores de búsquedas. Revistas electrónicas	En esta etapa, el investigador tiene una idea de lo que desea investigar, nace una inquietud, que es difícil de comunicar.
Exteriorización	Planteamiento del problema. Pregunta de investigación. Elaboración de objetivos.	Skype, LinkedIn, Whatsapp, revistas electrónicas. Bases de datos especializadas. Blogs.	El investigador empieza la búsqueda para formalizar su idea de investigación, y en este sentido empieza a hacerla comunicable. Y la expresa mediante una pregunta, o el planteamiento de un problema de investigación.
Combinación	Trabajo de campo. Análisis de la información. Revisión de literatura.	Buscadores especializados. Bases de datos. Blogs, Wikis.	Esta etapa se desarrolla a partir de la búsqueda de información, a partir de los datos cuantificables, observables y medibles que permiten al investigador contrastar la información existente con su investigación y de esta manera presentar una propuesta totalmente novedosa.
Interiorización	Conclusiones y comunicación de los resultados.	Redes sociales. Facebook, Twitter, Youtube. Redes sociales especializadas. Academia.edu. ResercheGate LinkedIn, Blogs, Wikis. Publicaciones electrónicas. Revistas Comunitades virtuales. Podcast.	Esta es quizás la etapa más crítica del proceso de la investigación, en esta el investigador lleva a cabo el desarrollo de su investigación y debe comunicar sus resultados para que sean apropiados por nuevos investigadores y así dar inicio a un nuevo ciclo de creación de conocimiento en una escala mayor. El aporte en términos teóricos, metodológicos y sociales que realiza el investigador en esta etapa es lo que permite el avance de la ciencia a nivel mundial.

Fuente: Elaboración propia.

"para mí, son importantes, me parecen que son muy convenientes para todos, especialmente a los investigadores, porque son un canal de comunicación eficiente, de colaboración, también muy rápido... son unos canales muy efectivos de comunicación y de darse a conocer y en esto de investigar es fundamental eso, no estar escondidos, es dar a conocer. Tienen que darse a conocer, "si no lo veo no lo creo" (E5).

to organizacional de Nonaka y Takeuchi (1995) nos dejan entrever el potencial que estas herramientas tienen en la creación del mismo. Si bien el modelo está pensado para el mundo organizacional, se ajusta fácilmente a lo que se propuso en esta investigación, lo que permitió hacer una relación entre el modelo y las actividades o etapas de investigación, siempre con el foco en la tecnologías web 2.0 que son usadas por los investigadores entrevistados. De todo el trabajo desarrollado en esta investigación se plantean las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

La apropiación y uso de las tecnologías web 2.0 analizadas bajo la perspectiva del modelo de Creación de conocimiento

- Se evidencia un desconocimiento por parte de los investigadores acerca de las tecnologías web 2.0.
- El acercamiento y las experiencias que se han desa-

rollado con dichas tecnologías es de forma intuitiva, por tal motivo se desaprovechan en gran medida.

- Los investigadores no sienten apoyo a nivel institucional, sienten que las universidades todavía no reconocen las ventajas potenciales que estas tecnologías tienen para sus procesos de investigación, en este sentido, se hace necesario por parte de las universidades desarrollar estrategias que permitan el acercamiento de los investigadores a dichas tecnologías, a fin de darle un uso más efectivo, toda vez que repercute en un mayor aporte a la sociedad.
- Se reconoce por parte de los investigadores que en el uso de las tecnologías web 2.0 existe todo un universo por descubrir y aprovechar, no se puede ser ajeno a los desafíos que dichas tecnologías les están planteando, en este sentido, se evidencia una disponibilidad y un interés por conocer más acerca de este tema.
- Es importante hacer marketing de lo que estamos haciendo, es una constante de los investigadores, que ven en las tecnologías web 2.0 una gran utilidad para mostrarse al mundo a través de sus investigaciones.
- Se reconoce que las tecnologías web 2.0 son estrategias más que una herramienta, que contribuyen a esa tarea que se tiene como docente, como investigador y como ciudadano de contribuir en el desarrollo de un país más equitativo, abierto y de libre acceso al conocimiento.
- El trabajo colaborativo, la creación de redes académicas, consolidación de comunidades especializadas, son algunas de las ventajas que se identifican desde la apropiación y uso de las tecnologías web 2.0
- El trabajar con investigadores de otras latitudes que tienen similares intereses investigativos enriquece los puntos de vista y esto no sería posible sin el uso de las Tecnologías web 2.0, en este sentido se reconoce por parte de los investigadores que estas ha contribuido a mejorar sus prácticas de investigación, a no tener miedo de trabajar con otros y a superar las barreras del idioma y del tiempo.

- El compromiso de los investigadores es cada vez mayor por hacer las cosas bien, ya que es su nombre el que está en juego en las redes, es su carta de presentación y por eso se preocupan por hacer un buen trabajo. Lo que significa que el conocimiento avanza por buen camino.
- En todo caso las tecnologías web 2.0, se deben abordar solo como soporte de los procesos de creación de conocimiento organizacional, las nuevas herramientas no garantizan la creación, solo lo facilitan, es decir, contribuyen; y en este sentido este trabajo no pretende convertirse en un mecanismo de control, ni de medida acerca del uso o apropiación de dichas tecnologías, solo se parte de la idea que las tecnologías Web 2.0 están en su infancia dentro de las organizaciones y más aún de las universidades.

Referencias

- Agudelo Giraldo, M. (2006). La universidad como organización del conocimiento. *Itinerantes* (4), 51-63.
- Ajjan, H. y Hartshorne, R. (2008). Investigating Faculty Decisions to Adopt Web 2.0 Technologies: Theory and Empirical Tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 2008, 71-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.05.002>.
- Boyd, D. M, Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Bruns, A. (2006). Towards Producers. *Futures for User-led Content Production*. En Sudweeks, F., Hrachovec, H. y Ess, C. (eds.). *Cultural Attitudes towards Communication and Technology* (575-584). Perth: Murdoch University.
- Brunner, J. (2001). Peligro y promesa: educación superior en América Latina. Santiago de Chile.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Madrid, España: Areté
- Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*. Madrid, España: Alianza.

- Chiu, C. M., Hsu, M. H., and Wang, Eric T. G. (2006). Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities: An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories. *Decision Support Systems*, 42(3), 1872-1888
- Cisterna C. F. (2005). Criterios y procedimientos de categorización, triangulación e interpretación en investigación cualitativa. *Revista THEORIA*, 14(1), 61-71.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción. ¿Cómo las organizaciones manejan lo que saben?* Buenos Aires: Pearson Education.
- Del Fresno. (2011). *M. Netnografía*. Barcelona: UOC.
- Drucker, P. (1988). Llega una nueva organización a la empresa. *Harvard Deusto Business Review*, (35), 3-12.
- Drucker, P. (1993). *La sociedad poscapitalista*. Barcelona: Apóstrofe.
- Ebrahimi, M. y Salves, A. (2009). La administración de la innovación y de los conocimientos: de la era industrial a la del saber y lo intangible. En Aktouf, O. *La administración: entre la tradición y la renovación* (cuarta edición en español).
- Ferrater Mora, J. (1964). *Diccionario de filosofía Tomo I A - K* (5ta ed.). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Fu, F., Liu, L., Wang, L. (2007). Empirical Analysis of Online social Networks in the Age of the Web 2.0. *Physica A*, 378(2008), 678-685.
- Fuchs C, Hofkirchner W, Schafránek M, Raffl C, Sandoval M, Bichler R. (2010). Theoretical Foundations of the Web: Cognition, Communication, and Co-Operation. Towards an Understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0. *Future Internet*, 2 (1), 41-59
- Garfield, S. (2006). How to Make 80 Million Friends and Influence People. *The Observer*, 6-9. Recuperado de: <http://www.guardian.co.uk.media/2006/jun/18/digitalmedia.observe-rreview>
- Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. UNESCO
- González Romero, A. (2006). Conocimiento, innovación y crecimiento económico. *Revista madri+d*, N°. Extra 1. Recuperado de http://www.madrimasd.org/revista/revistaespecial1/articulos/gonzalez.asp#_ftn2
- Guía, J. (1999). Capital social y redes relacionales. *Revista de Economía y Empresa*, XIII (37), 54-81.
- Ianni, Octavio (1996). *Teorías de la globalización*. México: Siglo XXI editores.
- IBM 2007. Achieving tangible business benefits with social computing. Recuperado de http://www.2dnet.co.uk/i/25/ads/whitepapers/IBM/yellow_fewer_new/socialnetworking.pdf
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robinson, A. J. y Weigel, M. (2006). Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century. MacArthur Foundation. Recuperado de http://www.nwp.org/cs/public/download/nwp_file/10932/Confronting_the_Challenges_of_Participatory_Culture.pdf?x-r=pcfile_d
- Krogh, G.; Ichijo, K. y Nonaka, I. (2001). *Facilitar la creación del conocimiento. Cómo desentrañar el misterio del conocimiento tácito y liberar el poder de la innovación*. México: Oxford University Press, Inc.
- Martínez Carazo, P. (2006). El método de estudio de caso. *Estrategia metodológica de la investigación científica*. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165-193.
- Martínez León, I. y Ruiz Mercader, J.. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento. XVI Congreso Nacional de AEDEM. Recuperado de <http://www.upct.es/~economia/PUBLI-INO/LOS%20PROCESOS%20DE%20CREACION%20DEL%20CONOCIMIENTO-%20EL%20APRENDIZA.pdf>
- Nonaka I. (1991). *The Knowledge Creating Company*. *Harvard Business Review*.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York-Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México: Oxford University Press.
- OCDE (1998). *Technology, Productivity and Job Creation. Best Policy Practice*. Paris: OCDE.
- O'Reilly, T. (2005). Web 2.0: Compact definition? Entrada del blog O'Reilly Radar. Recuperado de: http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web_20_compact_definition.html
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *International Journal of Digital Economics*, (65), 17-37.

- Orlikowski, W. and Barley, S.R.. (2001). Technology and Institutions: What Can Research on Information Technology and Research on Organizations Learn from Each Other?" *MIS Quarterly*, 25(2), 145-165.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Anchor Day, New York
- Santamaria, F. (2005). *Las Herramientas Colaborativas*. Recuperado de: <http://www.aplicacionesempresariales.com/stag/herramientas-colaborativas.html>.
- Toffler, A. (2000). *Cambio de poder*. Bogotá: Plaza y Janés.
- Tünnermann, C. y De Souza, M. (2003). *Desafíos de la universidad en la sociedad del conocimiento. Cinco años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior*. París.
- Virilo, P. (1991). *The Aesthetics of Disappearance*. New York: Semiotext(e).
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. *Applied Social Research Methods Applied Social Research Methods* (5), 2nd ed.. Newbury Park, CA: Sage.
- Zyl van, A.. (2009). The impact of Social Networking 2.0 on Organisations. *The Electronic Library*, 27(6), 906 – 918.