

Redes de organizaciones inteligentes: capacidades dinámicas para la generación de conocimiento

Smart organizations networks. Dynamic skills for knowledge generation

Redes de organizações inteligentes: capacidades dinâmicas para a geração de conhecimento

Diego Fernando Cardona Madariaga*
Alejandro Javier Gutiérrez Rodríguez**

Recibido: abril de 2013. Aceptado: abril de 2013

Para citar este artículo: Cardona Madariaga, Diego Fernando y Gutiérrez Rodríguez, Alejandro Javier (2013). Redes de organizaciones inteligentes: capacidades dinámicas para la generación de conocimiento. Universidad y Empresa No. 24 pp. 91-117.

RESUMEN

Las redes conformadas por organizaciones desarrollan intuitivamente nuevos modelos de interacción que generan pequeños mundos autorganizados con un conjunto de reglas, costumbres, acuerdos, formas de negociación, intercambios de información y de recur-

* Profesor Asociado y Director del Doctorado en Ciencias de la Dirección de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, Colombia, correo electrónico: diego.cardona@urosario.edu.co

** Director Nacional de Extensión de la Universidad Antonio Nariño, Colombia. Estudiante de Maestría en Dirección de la Universidad del Rosario, Colombia, correo electrónico: director.extension@uan.edu.co

sos, precios, costos y trueques, entre otros, potenciando la capacidad de la red hacia la satisfacción de necesidades de los grupos de interés y procreando entornos mucho más sanos. Esto facilita la reacción, el funcionamiento, la flexibilidad y la cooperación en la red frente a la inestabilidad que hoy en día prevalece en el contexto mundial. El objetivo de este trabajo es describir la razón de lo que posiblemente ocurre, concentrándose en la capacidad de transferencia que tienen las organizaciones para desplegar su conocimiento a la formulación y ejecución de la estrategia organizacional en la Red, evolucionando esta última a un organismo dinámico e inteligente, que ayuda a potenciar dicho proceso de despliegue de información, energía y recursos en el ecosistema (entorno & contexto), así como a potenciar los ciclos de retroalimentación requeridos por las organizaciones, para que realicen un repliegue hacia su interior, con la suficiente carga de conocimiento del ecosistema, y de esta forma, permitirle que inicie los ajustes y el fortalecimiento de procesos y bucles, que fomentan la innovación y el desarrollo de cada una de las organizaciones, de la red y su estrategia.

Palabras clave: Redes inteligentes, conocimiento, liderazgo, innovación, estrategia en red, ventaja competitiva, capacidades dinámicas, pequeños mundos

ABSTRACT

The networks formed by organizations, intuitively develop new models of interaction that generate small worlds, self-organized with a set of rules, customs, agreements, business, exchange of information and resources, prices, costs and tradeoffs, and others. Always enhancing network capacity towards meeting the needs of stakeholders, and procreating much healthier environments, in order to facilitate the reaction, performance, flexibility and cooperation within the network, compared to the instability that prevails today in the global context. The aim of this paper is to describe the reason for what may happen, focusing on the transfer of capacity of organizations to deploy their knowledge to the formulation and implementation of organizational strategy in the network, the latter evolving into a dynamic and intelligent organism, which helps to enhance the data delivery process, energy and resources in the ecosystem (environment & context). As well, as to increase the feedback loops required by organizations, to conduct a retreat inward, with load sufficient knowledge of the ecosystem, and thus, allow it to start the settings and the strengthening of processes and loops that encourage innovation and development of each organization, network and strategy.

Keywords: smart networks, knowledge, leadership, innovation, strategy, competitive advantage, dynamic capabilities, small worlds

RESUMO

As redes conformadas por organizações desenvolvem intuitivamente novos modelos de interação que geram pequenos mundos, auto-organizados com um conjunto de regras, costumes, acordos, formas de negociação, intercâmbios de informação e de recursos, preços, custos e trocas, entre outros, potenciando a capacidade da rede à satisfação de necessidades dos grupos de interesse e procriando ambientes muito mais sãos; isto facilita a reação, o funcionamento, a flexibilidade e a cooperação na rede frente à instabilidade que hoje em dia prevalece no contexto mundial. O objetivo deste trabalho é descrever a razão do que possivelmente ocorre, concentrando-se na capacidade de transferência que têm as organizações para aplicar seu conhecimento à formulação e execução da estratégia organizacional na Rede, evolucionando a esta última a um organismo dinâmico e inteligente, que ajuda a potenciar dito processo de aplicação de informação, energia e recursos no ecossistema (entorno & contexto), assim como a potenciar os ciclos de retroalimentação requeridos pelas organizações, para que realizem uma prega a seu interior, com a suficiente carga de conhecimento do ecossistema, e desta forma, permitir-lhe que inicie os ajustes e o fortalecimento de processos e laços, que fomentam a inovação e o desenvolvimento de cada uma das organizações, da rede e sua estratégia.

Palavras-chave: Redes inteligentes, conhecimento, liderança, inovação, estratégia em rede, vantagem competitiva, capacidades dinâmicas, pequenos mundos

INTRODUCCIÓN

Pasada la recesión económica del año 2008 y frente al patrón de una nueva contracción económica (Rogoff, 2009) entre el 2012 y 2013 (Maldonado, 2011), se plantea una revolución del modelo económico en la que diferentes grupos de interés han abordado un modelo de gestión sostenible (Maldonado C., 2011, 2009; Maldonado y Gómez, 2011) para garantizar la perdurabilidad de las organizaciones frente a una crisis que seguramente acelerará la problemática social, económica y ambiental.

De este modo, la tendencia a generar múltiples modelos de coopera-

ción entre el sector productivo, los gobiernos, la academia y la sociedad civil, propuesta en la década de los 60, se retoma para intentar superar la actual incertidumbre (Capra, 2004) a través de manifestaciones de cooperación como las redes de organizaciones inteligentes. Estas redes, aprovechando la experiencia adquirida a través de las alianzas desarrolladas en la década de los 80, proponen nuevos esquemas de organizaciones para satisfacer una demanda globalizada, generando sinergias de aprovechamiento de las oportunidades del mercado, mejorando su competitividad y contribuyendo a su crecimiento (Ojeda, 2009), gracias al desarrollo de factores determi-

nantes de competitividad, perdurabilidad e internacionalización (Eng, 2005) que se materializan en el suministro de bienes y servicios para la comunidad (Maldonado, 2011, 2009, Maldonado y Gómez 2011).

En los anteriores términos, el propósito de este documento es describir las bondades que el trabajo en red presenta para las organizaciones inteligentes su evolución constante. En este sentido, se hace fundamental que la dirección convierta los medios en fines para que pueda evolucionar continuamente, descubriendo que siempre existirá un fin superior, es decir la “hiper-teleologiza” (Polo, 1996). De este modo, la dirección y la estrategia facilitan la configuración de una realidad compleja, que sumando la dimensión antropológica, genera un nuevo conocimiento que fomenta la cadena de valor de las organizaciones en la innovación, el liderazgo y la competitividad (Universidad del Rosario, 2010).

I. CONSIDERACIONES CONCEPTUALES

Al conformar una red de organizaciones inteligentes, el entorno tiene un alto poder de influencia ejercido por otros actores en el contexto, desarrollando interacciones que la

enfrentan al reto de construir su real potencial (Alburquerque, 2006). Las acciones emprendidas por la red y las organizaciones que la integran, dependen del conjunto de reglas de ese entorno (Watts, 2003) y pese a que la Red tenga un enfoque de gestión sostenible (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), su conformación puede chocar con ese entorno, por cuanto las costumbres y hábitos que prevalecen, no necesariamente son coherentes con el conjunto de valores y conocimiento que genera y transfiere a través de la cooperación y la solidaridad (Newman, Barabási, & Watts, 2006).

Ahora bien, cuando la red y sus organizaciones logran vencer esta barrera, se enfrentan al proceso de convergencia de valores y capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) para generar conocimiento y administrar la entropía propia del entorno (Clausius, 1850), haciendo que las áreas funcionales no tengan una correcta retroalimentación de sus procesos (Mitleton, K., 2003), desgastando la interacción y el relacionamiento de procesos de la organizaciones y generando dos problemas: por un lado, la reducción de la capacidad de resiliencia de los grupos de interés (Lengnick-Hall, Beck, & Lengnick-Hall, 2011), y por otro, el deterioro de la credibilidad, imagen y marca de las organizacio-

nes en el entorno (Elliot & Rossiter, 2009), por cuanto la comunicación como los procesos organizacionales centran sus esfuerzos en el desarrollo de actividades que incentivan la generación de conocimiento de las organizaciones y de la misma red.

Por esta razón, las organizaciones de la red deben gestionar todo proceso entrópico (Clausius, 1850), para buscar una retroalimentación efectiva en la que la red pueda balancear adecuadamente las cargas de energía en la prestación de servicios entre sus procesos y lograr impacto tanto en el entorno de tarea como en el general, a través de la potenciación de las interacciones (McMahan & Wright, 2007), es decir el conocimiento llevado a través de servicios que agreguen valor compartido y construyan ventaja competitiva sostenible (Porter & Kramer, 2011).

De esta forma, las redes de organizaciones inteligentes empiezan a entender su misión, cultura y forma de hacer sinergia de las capacidades dinámicas esenciales y estratégicas (Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006), aprovechando las fortalezas y reduciendo las debilidades de las organizaciones que la conforman (Winter, SG., 2003), e inician la búsqueda para el mantenimiento o fortalecimiento de interconexiones entre cada una de las organizacio-

nes, logrando gestionar estructuras con la capacidad de amplificar y fluctuar las interacciones de los procesos internos, así como de las relaciones con el entorno, que logra finalmente generar ecosistemas de innovación (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

Para lograr la generación de esos ecosistemas de innovación, es necesario monitorear la desviación de la red y sus organizaciones, la cual no debe estar constituida como una regla de la ciencia normal, sino como el proceso de identificación de patrones y señales (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), que en un estado *marginal de las Organizaciones* pueden generar nuevo conocimiento a través de experimentos de novedad, los cuales buscan desequilibrar las estructuras convencionales (Mitleton, K., 2003), formular re combinaciones de capacidades (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) y nuevos bucles de retroalimentación, que se soportan en las Seis “D”: definir, determinar, descubrir, diseñar, discernir y diseminar (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

En los anteriores términos, es posible establecer que una red de organizaciones inteligentes puede lograr coevolución y realizar transmutación de las organizaciones que aspiran a pertenecer a la misma

(Mitleton, 2003), bajo modelos y sistemas de cooperación que anteriormente no eran concebidos desde su individualidad y su actitud ociosa, en espera de que su proveedor, competidor, sustituto o complementario realizara el ejercicio de innovación y posicionamiento, para posteriormente adoptar dicho modelo y buscar el liderazgo en costos y aplicación de economías de escala, actividad conocida como efectividad operacional (Porter, 1997), la cual es insuficiente, puesto que el rol que las redes deben asumir es inimitable para constituir ecosistemas propicios para la innovación (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), en los que se establece capacidad para generar innovación y cambio a nivel estructural, en sus modelos y procesos, en las prácticas directivas y de gestión, en su cultura y en la forma en que interactúan con el entorno (Adhikari, 2007). Las redes de organizaciones inteligentes, se comportan como equipos de trabajo en los que el modelo de cooperación intrínseco se soporta en la complementación, que a su vez establece conexiones y desarrolla de forma natural y a escala (Barabási, 2002), emprendiendo el camino a desarrollar procesos de liderazgo transformacional en los niveles de dirección y gestión (Avolio & Bass, 2004), con un claro plan que en su ejecución mejo-

ra las interacciones que finalmente optimizan los recursos, tiempos y formas de financiación (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

Las redes de organizaciones inteligentes, entonces, tienen la capacidad de autogestionarse y generar conexiones entre nodos, sin desdibujar la cultura, propósitos y valores de la red y sus organizaciones (Watts, 2004). Cabe resaltar que es determinante establecer el tipo de topología de la red, ya que la capacidad de generar interconexiones y grados de innovación depende del entorno (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), para lo cual a manera de ejemplo se puede describir que:

1. Los clústeres densos tienen un coeficiente que permite amplificar sus nodos al cuadrado, es decir que 100 organizaciones pueden llegar a tener 100.000 contactos (Watts D. , 2004).
2. Las redes en *Hub* tienen una topología que permite que algunos nodos tengan un mayor número de contactos, lo cual ayuda a mejorar la efectividad de sus costos, aumentar su eficiencia en el uso de recursos, tiempos y finanzas, y tener un mayor crecimiento (Barabási & Albert, 1999).

3. Las redes libres a escala tienen una topología que permite tener similar número de contactos por cada nodo que la conforma (Barabási, 2002).
4. Las redes de pequeños mundos tienen una topología que permite que cada red funcione como un mundo autónomo y complementario, como si fueran redes neuronales (Hagmann; Kurant; Gigandet; Thiran; Wedeen; et al., 2007) y que de modo alguno se encuentran interconectados (Watts, 2003).

De esta forma, las redes de organizaciones inteligentes son vistas desde la perspectiva teórica de la complejidad, por cuanto a topología, cantidad de módulos e interacciones que permiten su operación, cada vez son más dinámicas y no lineales, constituyendo en los entornos pequeños mundos (Watts, 2003). Esto se deriva posiblemente del aumento de la capacidad de absorción/generación de conocimiento y de innovación, a través de espirales del conocimiento (Nonaka, 2007) que yacen en los bucles de retroalimentación (Mitleton, 2003) de las interacciones de la red y de sus organizaciones, a nivel interno y con el entorno.

II. REDES DE ORGANIZACIONES INTELIGENTES

Las redes de organizaciones inteligentes generalmente absorben y generan conocimiento, e inician una nueva encrucijada, que radica en definir prioridad en los procesos de:

1. Continuidad al trabajo autónomo con la sociedad.
2. Búsqueda de aliados y de cooperantes a nivel multisectorial, que faciliten las interacciones de los procesos desarrollados al interior de la red y con el entorno.

En este aspecto denominado encrucijada, se propone que las Redes de organizaciones inteligentes, den continuidad a los procesos con su entorno (McMahan & Wright, 2007), como el de realizar búsqueda y constituir alianzas que faciliten el acople, reconfiguración y combinación de capacidades dinámicas, procesos y recursos (Teece, Pisano, & Shuen, 1997), indistintamente de que se realicen entre organizaciones de la misma industria o de diferentes sectores. Por tal razón, la red de organizaciones inteligentes no puede descuidar el proceso estratégico de absorción/generación de conocimiento otorgado por sus

capacidades dinámicas (Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006), ya que como se describió previamente, al tomar como ejemplo el modelo de cooperación de las redes complejas libres a escala (Barabási, 2002), tienden a conformarse redes de pequeños mundos (Watts D. J., 2003), reflejando claramente la necesidad de hacer convergencia en ambos procesos.

Si bien es cierto que la articulación de diferentes agentes de manera voluntaria, natural y a escala (Barabási & Albert, 1999) coadyuva al proceso de evolución de todas las partes (Mitleton, 2003), en ningún momento se llega a suplantarse ni chocar con las actividades inherentes a cada objeto social de las organizaciones que conforman la red de organizaciones inteligentes; sin embargo, tampoco se puede asegurar que estas organizaciones en el proceso de absorción/generación de conocimiento no se vean tentadas a tratar de acaparar y suplantarse algún rol de otra organización que generalmente no forma parte de la red, por cuanto dicho proceso de absorción/generación del conocimiento incentiva la cooperación entre las organizaciones y promueve a la red al desarrollo de nuevos entornos de tarea (McMahan & Wright, 2007), conocidos en el mundo organizacional y del marketing como

segmentos de mercado y audiencias (Elliot & Rossiter, 2009), generando indirectamente una nueva mutación del entorno conocido o creando uno nuevo (Newman, Barabási, & Watts, 2006); en esta fase, la red logra establecer atractores que facilitan el análisis de problemas complejos y el apalancamiento de ciclos de innovación, facilitando el estudio de patrones e interconexiones (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010) que finalmente seducen a las redes a tratar de concentrar la información obtenida, desarrollando nuevos procesos de interacción con el entorno, asumiendo que de este modo garantizarán su autonomía y longevidad.

La actitud descrita anteriormente genera ambientes egocéntricos no pertinentes a largo plazo para las redes (Watts D., 2004), ya que la simbiosis de intereses y valores previamente realizada por las organizaciones para constituir la red genera capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) que facilitan la interacción al interior y con el entorno. Por esta razón, es un riesgo concentrar los procesos en estos entornos de tarea (McMahan & Wright, 2007), ya que las condiciones cambian frente a nuevas necesidades de un entorno general (McMahan & Wright, 2007) y al alejarse de la búsqueda de orga-

nizaciones y nuevos modelos de cooperación, desencadenan un proceso de distancia (Tettamanzi, D., 2002). Dicho de otro modo, lo que la red considera como una fortaleza de conocimiento adquirido mediante las interacciones realizadas tanto a su interior como con el entorno, no genera realmente ambientes de innovación, sino que propician ambientes de absorción y concentración de conocimiento, que solo se canalizan para su propio beneficio y no generan un valor compartido (Porter & Kramer, 2011).

Adicionalmente, ningún organismo puede absorber grandes cantidades de información, entendida como energía, sin generar un proceso de entropía negativa (Clausius, 1850); una vez absorbe grandes volúmenes de información, la red y sus organizaciones deben generar en su entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007) réplica de conocimiento, para que el modelo de cooperación que trae la red propenda por el fortalecimiento de las capacidades dinámicas (Winter, SG., 2003), considerando también las de aquellas organizaciones que están próximas a vincularse a la red, con el fin de asegurar que dichas replicas se realicen en un despliegue de conocimiento y permeen el entorno, permitiendo nuevamente un bucle de retroalimentación que

genere un nuevo proceso de aprendizaje (Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006).

El proceso de absorción/generación de conocimiento de una red no puede ser visto en una dimensión lineal; debe ser considerado a la luz de las siguientes dimensiones de las capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997):

1. Dimensión de nivel cero: en el que se sitúan los recursos de la organización, los cuales son origen de ventajas competitivas (Barney, 1991) que no perderán en el tiempo ante cambios que afecten los mercados por diversos factores (Priem & Butler, 2001; Rindova & Kotha, 2001).
2. Dimensión de primer nivel: corresponde directamente a la red de organizaciones inteligentes en su nivel básico, constituida por capacidades funcionales o rutinas organizativas (Winter, SG., 2003) que permiten explotar las capacidades actuales (Teece, Pisano, & Shuen, 1997), enfocándose en incrementar la demanda, y generar conocimiento radical, buscando satisfacer necesidades de la base de clientes actuales (Benner & Tushman, 2002).

3. Dimensión de segundo nivel: son capacidades esenciales o centrales que generan interacciones con los entornos de tarea (McMahan & Wright, 2007) y facilitan la formulación de la ventaja competitiva de la red, a través de procesos de explotación/exploración del conocimiento y su motivación de aprendizaje, pero que finalmente son irrelevantes, ya que son proclives a un alto grado de obsolescencia y rigidez (Wang & Ahmed, 2007), en defensa de ventajas ya adquiridas que garantizan en el corto plazo la supervivencia de la red en el conocido entorno dinámico (Tece, Pisano, & Shuen, 1997; Brown & Eisenhardt, 1997; Eisenhardt & Martin, 2000).
4. Dimensión de tercer nivel: capacidades dinámicas (Tece, Pisano, & Shuen, 1997) que se encuentran en la órbita de exploración, generación y explotación de nuevas capacidades de la red buscando transformar el entorno, permitiéndole a ésta, adaptarse y generar ventajas competitivas sostenibles, ya que tienen la habilidad de cambiar o reconfigurar las capacidades existentes, de mutar y coevolucionar la estructura de la red (Mitleton, K., 2003), lo cual sucede a través del acople de pro-

cesos y de la reconfiguración y combinación de recursos (Winter, SG., 2003; Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006).

De este modo, la red a través de estas dimensiones aumenta sus niveles de interacción y coadyuva a constituir ecosistemas sanos, utilizando modelos de cooperación simbiótica con otras organizaciones que tienen la voluntad de vincularse, que incentivan el desarrollo de novedades (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), y la réplica de espirales del conocimiento (Nonaka, I., 2007) en otros segmentos de mercado que necesitan de la curva de aprendizaje adquirida por la red de organizaciones inteligentes. Nótese que la interacción de las cuatro dimensiones (nivel cero a tercer nivel) permite que la red de organizaciones inteligentes tenga en el entorno general (McMahan & Wright, 2007) un laboratorio de aceleración y resonancia de interacciones y de generación de conocimiento (Nonaka, I., 2007), incursionando en culturas no exploradas.

Surge entonces la pregunta: ¿cómo una red puede regular el proceso de absorción/generación de conocimiento y mantenerse en un modelo cooperante? Para esto, es necesario centrarse en la cultura y la propuesta del presente documento es la de

adoptar el modelo de las seis dimensiones autómatas y dos dimensiones semi-autómatas de Hofstede (1992, 1997, 2010):

1. Cultura orientada al logro de resultados concretos y pertinentes a los fines de la sociedad (Hofstede, 2010), es necesaria para una red generadora de conocimiento, por cuanto debe evolucionar como lo hace cualquier organismo vivo (Maldonado, 2011, 2009; Maldonado & Gómez, 2011). Nótese que por el contrario, cuando una cultura está orientada hacia los medios no tiene la capacidad de reaccionar dinámicamente a los cambios del entorno (Teece, Pisano, & Shuen, 1997), puesto que en la cultura se percibe cómo evitar los riesgos y realizar un esfuerzo limitado en sus puestos de trabajo, mientras que cada día de trabajo es siempre similar (Hofstede, 2010).

2. Cultura impulsada desde el interior y cultura impulsada hacia el exterior, son dimensiones que pueden ser complementarias, en las que la dimensión impulsada desde el interior es aquella en la que actúan de manera ética y honesta, y por tanto no se dejan impregnar de las malas prácticas del entorno, por lo

cual presumen lo que es mejor para la sociedad; mientras que la cultura impulsada hacia el exterior, busca la satisfacción total del cliente, sin importar lo que tenga que hacer, prevaleciendo un enfoque pragmático en lugar de una actitud ética (Hofstede, 2010). Por esta razón, la red de organizaciones inteligentes debe lograr el equilibrio entre las dos culturas, con el ánimo de armonizar los valores, fines, procesos, recursos y en general, las acciones de las organizaciones, por cuanto a través de la armonía, cualquier tipo de organización equilibra su actuar, de construcción de valor compartido y potenciación del conocimiento, evitando que a través de este último se acceda a la tentación de buscar el desarrollo unilateral o el perjuicio del hombre (*hybris*), por lograr resultados unilaterales (Maldonado, 2011, 2009; Maldonado & Gómez 2011).

3. Cultura de fácil disciplina de trabajo y cultura de disciplina estricta en el trabajo, en la que la primera revela una estructura que es ausente de la previsión, del poco control y de la disciplina en el trabajo, por lo cual genera improvisación; en el segundo tipo de cultura, las personas están pendientes de los costos,

de la puntualidad y la seriedad (Hofstede, 2010). Las redes de organizaciones inteligentes, deben propender por un equilibrio que permita crear ecosistemas de innovación y emprendimiento, mientras que las organizaciones que integran la red tengan conocimiento de los costos, tiempos y seriedad en la provisión de información, servicios y productos, permitiendo que el liderazgo mitocondrial actúe conforme a las circunstancias (Gutiérrez, 2012) y se realicen los experimentos de novedad que finalmente permitirán definir, determinar, descubrir, diseñar, discernir y diseminar dichos ecosistemas o ambientes de innovación y convergencia de liderazgos (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

4. Cultura de empleados locales y cultura profesional, cuyas condiciones y actitudes son diferentes; mientras que la primera se da en entornos pequeños en los que el empleado debe identificarse con el jefe o la unidad en la que trabaja, en la segunda se enmarca en que la identidad del empleado está determinada por su profesión, experiencia o contenido del trabajo (Hofstede, 2010). Para una red de organizaciones inteligentes es vital que se fomente la cultura

profesional, ya que la persona genera mayor identidad mientras forme parte de los procesos organizacionales y de gestión, y tenga una capacidad resiliente para enfrentar y sobreponerse a las circunstancias del entorno (Lengnick-Hall, Beck, & Lengnick-Hall, 2011).

5. Cultura de sistema abierto y cultura de sistema cerrado es una dimensión en la que la primera es servicial, da la bienvenida tanto a propios como a extraños y se cree que todo mundo cabe en la organizaciones, mientras que en una cultura de sistema cerrado ocurre lo inverso (Hofstede, 2010). Para una red de organizaciones inteligentes, es pertinente la Cultura de sistema abierto, por cuanto no solo tendrá personas y talentos locales, sino que a medida que se vaya expandiendo a las interacciones con otras redes y culturas sociales, el efecto viral derivará en un trabajo mancomunado con otras redes y culturas (Barabási, 2010).
6. Cultura orientada al empleado es la dimensión en la que una organización tiene como prelación el bienestar del empleado y por tanto se comprenden los problemas personales así sea a expensas de la labor o misión

encargada; por el contrario, la cultura orientada al trabajo es aquella que hace gran presión por la realización de las tareas, incluso a expensas de los empleados (Hofstede, 2010). Para una red de organizaciones inteligentes, el crear ambientes en que el empleado se sienta valorado permitirá conseguir con mayor facilidad tanto los logros de la red como de las organizaciones que la integran, puesto que construyen ecosistemas y organizaciones saludables (Salanova, 2008); sin embargo, cada organización es autónoma, sin importar sus alianzas, por lo cual pueden llegar a coexistir ambos tipos de dimensión, prevaleciendo en el tiempo una cultura adaptativa basada en la estrategia de la organización como de la red (Lewin, Weigelt, & Emery, 2004).

7. Cultura orientada al liderazgo, dimensión semiautómata que permite identificar el estilo de liderazgo que prevalece en la organizaciones (Hofstede, 2010). Para una red de organizaciones inteligentes es necesario que prevalezca un liderazgo de rango completo o liderazgo transformacional (Bass & Riggio, 2006), con el fin de lograr que las personas y las organizacio-

nes se transformen y coevolucionen; sin embargo, este es el caso ideal, ya que en las organizaciones es común encontrar todos los tipos de liderazgo: rasgo completo, transformacional, transaccional y *Laissez Faire* (Bass & Avolio, 1990), por lo cual en una red de organizaciones inteligentes es posible que surja un tipo de liderazgo adaptativo a las circunstancias del entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007), tal como es el liderazgo mitocondrial (Gutiérrez, 2012) que es más resiliente frente a dichas circunstancias (Lengnick-Hall, Beck, & Lengnick-Hall, 2011).

8. Cultura de empleados con alto grado de identificación, que es la segunda dimensión semiautómata, y permite medir la cantidad de personas de las organizaciones que se identifican de forma simultánea con diferentes aspectos de la organización, entre los cuales se encuentran los objetivos corporativos, el cliente, el equipo de trabajo y los directivos, aunque no siempre los empleados sientan una fuerte conexión con todos los aspectos (Hofstede, 2010). Para una red de organizaciones inteligentes, esta dimensión es relevante, ya que las personas de las diferentes orga-

nizaciones deben comprender y sentir conexión con los objetivos e intereses comunes de la red, así como con los clientes (Porter & Kramer, 2011), los integrantes de los equipos de trabajo y los directivos.

Lo anterior permite concebir a las redes de organizaciones inteligentes como los tipos de organizaciones que desarrollan y potencian un proceso de absorción/generación de conocimiento en varias dimensiones, que permiten aumentar sus capacidades e interconexiones como un pequeño mundo, cuyo fin es el desarrollo sostenible (Sen, 2000, 2010).

III. PEQUEÑOS MUNDOS QUE ABSORBEN/GENERAN CONOCIMIENTO

Como ha sido señalado tácitamente, dentro de las principales capacidades que posee una red de organizaciones inteligentes se encuentra la de desarrollar un proceso de absorción/generación de conocimiento (Nonaka, 2007). Un proceso que está inmerso a su vez en otro de aprendizaje interno y externo (Kaplan & Norton, 2008; Winter, 2003), como base para crear futuros posibles (una realidad). Se puede decir que el aprendizaje interno consiste en el desarrollo de las personas y de sus competencias (Spencer & Spencer,

1993) y que el aprendizaje externo es la forma como las personas sistematizan las experiencias y el conocimiento, y las aplican construyendo nuevas o diferentes interacciones (Barabási, 2010) con el entorno de tarea y, en general (McMahan & Wright, 2007), constituyendo un nuevo conocimiento simbiótico y sinérgico pertinente para los ecosistemas de innovación (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

De este modo, se pueden encontrar dos posiciones claras frente a la capacidad de aprendizaje que tiene una red de organizaciones inteligentes:

1. La primera, radica en la estructura de la red, donde la dinámica de los sistemas y de las Organizaciones pueden desencadenar dramáticas implicaciones, ya que es la representación de las interconexiones e interacciones de la red en su interior y con el entorno (Watts D. J., 2003).
2. La segunda, se constituye en el conocimiento local adquirido por las organizaciones y que puede llegar a modificar la topología de la red en el momento en que se interponen, canibalizan o reemplazan las posiciones de atractores y patrones (atributos), que la red utilizaba para modelar y hacer sus experimentos de no-

vedad; es decir, que al interactuar con el paso del tiempo con el entorno, la red por sí misma desarrolla un sistema inmunológico, la variación del posicionamiento de variables dependientes e independientes, compuesta por atractores y patrones (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

Las redes empiezan a comportarse como pequeños mundos (Watts, 2003) con la capacidad de desarrollar sus propios procesos de absorción/generación de conocimiento en múltiples tiempos y realidades (Barabási, 2010).

Para lograr este cometido, la red de organizaciones inteligentes debe adoptar cuatro capacidades fundamentales del proceso de aprendizaje en espiral (Nonaka, 2007):

- a. Aprender a conocer: capacidad que permite continuar aprendiendo a lo largo del tiempo.
- b. Aprender a hacer: capacidad para desarrollar competencias individuales y colectivas pertinentes a la demanda del mercado.
- c. Aprender a vivir: capacidad para coexistir y convivir con el otro, basado en los valores y principios de la persona, y que son trasladados de manera bidireccional con

la organizaciones, tales como el respeto, el amor al prójimo y a la biodiversidad (Sen, 2000; Capra, 2004; Maldonado, 2011, 2009; Maldonado & Gómez, 2011).

- d. Aprender a ser: capacidad para lograr que las personas de las organizaciones que conforman la red, desarrollen su propia identidad personal (¿quién soy?), manifiesten su propia identidad (¿qué soy?) de manera crítica y responsable, propendiendo por el desarrollo sostenible (Sen, 2000; Capra, 2004; Maldonado, 2011, 2009; Maldonado & Gómez, 2011).

Estas capacidades facilitan la dinámica requerida en el proceso de absorción/generación de conocimiento de la red de organizaciones inteligentes, que no puede ser asimilado en un entorno pasivo (Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006), sino un entorno activo y dinámico (Winter, SG., 2003) que influya en la red para que materialice dicho conocimiento y aprendizaje, a través de la prestación de servicios y personalización del producto (Maldonado, 2011; Maldonado & Gómez, 2011; Maldonado C. E., 2009). De este modo, la red entendida como un pequeño mundo del conocimiento con procesos de aprendizaje (Watts, 2003) reúne las condiciones

necesarias para suministrar un bien/servicio que agregue valor al cliente y que busque el desarrollo sostenible de la sociedad; así mismo, la red da garantía en la coevolución de las personas y de sus organizaciones, desarrollando capacidades dinámicas de tercer nivel en la red, muy superiores a las capacidades dinámicas que hasta hoy se han descrito para las organizaciones que funcionan en mercados dinámicos (Tece, Pisano, & Shuen, 1997; Winter, 2003; Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006).

Es importante resaltar que los conceptos descritos se concretan en herramientas tecnológicas que están al alcance de todos, lo que puede asegurar que las redes de organizaciones inteligentes tienen garantía para aplicarlos.

IV. HERRAMIENTAS DE ABSORCIÓN/GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO MULTIDIMENSIONAL

En el universo de los sistemas adaptativos, inteligentes y de otras aplicaciones de software basadas en redes sociales, se ofrecen actualmente múltiples herramientas de absorción/análisis/generación de información necesaria para la gestión de estructuras de dirección del conocimiento (Nonaka, 2007) y para la

evaluación del grado de efectividad de las interconexiones e interacciones de redes a nivel mundial (Barabási, 2010; Watts, 2003).

Tomando como referencia las dimensiones expuestas en este documento, no se quiere inducir a que solo existan las propuestas o que cada dimensión descrita no sea abordada por diferentes perspectivas teóricas, que en este momento pueden o no ser tangibles en la realidad que hoy en día se vive, ya que la existencia de dimensiones de análisis y de gestión de las organizaciones puede confluir en la práctica en multidimensiones. El concepto de multidimensiones no es nuevo; de hecho, el primero en acercarse a este concepto fue Howard (1888) —quien ha sido referenciado por los científicos de las perspectivas teóricas de las ciencias no lineales y de la complejidad (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010; Watts D., 2004; Brown & Eisenhardt, 1997)— que, desarrollando la perspectiva teórica de la evolución de la geometría y de los politopos, genera el Hipercubo y sus siete dimensiones (Coxeter, 1973, 2002).

Para una aproximación a la aplicación de herramientas tecnológicas de la web 2.0 y 3.0, en redes de organizaciones inteligentes, se tomarán como ejemplo algunas que se encuentran disponibles:

1. NETLOGO: herramienta informática que permite establecer la topología de la red, el grado de dependencia e independencia de atractores y atributos, y la modelación del comportamiento de la red, bajo unos parámetros que evolucionan en el tiempo y en los que operan independientemente entre sí y con el entorno. Creado por Uri Wilensky (1999) y desarrollado por el Centro para el aprendizaje conectado y de modelamiento basado en la computación (Wilensky, 1999-2011), el programa parametriza un conjunto de nodos (agentes) con sus propiedades y los patrones del entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007) para simular múltiples escenarios, que establecen el comportamiento de la red frente a diferentes condiciones, a las cuales se puede enfrentar.
2. SALES FORCE: herramienta libre y de bajo costo, que permite utilizar las bases de datos existentes en la organizaciones, para establecer la efectividad en la comunicación y generar estadísticas bajo una parametrización previa, en torno a la información del contenido sobre la gestión comercial tales como campañas, eventos, promociones, que están inmersas dentro de un mensaje de correo electrónico (Salesforce.com, inc., 2000).
3. HOOT SUITE: herramienta web 3.0 que permite construir métricas de cada canal (hasta 25 simultáneas), permitiendo establecer nuevos patrones y atractores, y conocer organizaciones que pueden actuar como influenciadores del canal observado (Hoot Suite, 2009).
4. FOUR SQUARE: herramienta web 3.0, en la que se pueden diseñar estrategias de ventas utilizando tácticas comerciales como la bonificación, promoción y acceso, y que llegan al consumidor final y comprador, de modo que la asignación de puntaje va de acuerdo a la cantidad de visitas presenciales y de consumo que se realizan en los puntos de venta (Foursquare Labs, Inc, 2009).
5. StatusNet: es un sistema web 2.0, con el que se puede crear “*micro-blogging*” muy similares a Twitter, pero cuyos usuarios son organizaciones que pueden invitar a otras organizaciones como clientes, proveedores, competidores, sustitutos, complementarios (Porter, 1997), para compartir mensajes, archivos y propiciar diferentes conversaciones (Prodromou, 2008).

La anterior lista no intenta ser exhaustiva de las posibles herramientas que pueden apoyar la implementación de redes de organizaciones inteligentes, simplemente se desea hacer referencia a la existencia de herramientas de apoyo para el desarrollo de estrategias cooperativas centradas en la alineación y aceleración de la capacidad dinámica de la gestión del mercadeo y de las ventas (Zoltners, 2010).

A modo de ejemplo de una red de organizaciones inteligentes, se propone una red de formación y capacitación de organizaciones en América Latina, que en adelante se denominará GEMA (por sus siglas en inglés *General Management*). El modelo de la estrategia cooperativa de GEMA busca alinear y acoplar la cultura, las personas, la estructura y los procesos y sistemas de información, definiendo unos objetivos claros para cada una de estas dimensiones y estableciendo alternativas para generar coherencia entre el quehacer de las diferentes áreas.

Así, la estrategia emplea todas las dimensiones delimitadas para llevar a cabo las interacciones y el relacionamiento con el entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007), definiendo una dimensión de procesos y sistemas de información, con la que

se debe finalmente desarrollar una total pertinencia de la comunicación al interior y al exterior, partiendo de las otras dimensiones (cultura, personas y estructura).

Para establecer cuál será el comportamiento de GEMA en su entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007), las directivas pueden simular las diferentes interacciones de acuerdo a unos parámetros y tendencias, los cuales afectan a cada una de las organizaciones que integran a GEMA; para esto utilizan NETLOGO, se ingresan las capacidades dinámicas de cada organización de la red (nodo), (Teece, Pisano, & Shuen, 1997), que permiten realizar una simulación para determinar en múltiples futuros qué organizaciones en el tiempo tienden a ser más cooperativas, altruistas, rebeldes, caníbales, etnocéntricas, entre otras.

Este tipo de simulación y modelamiento facilita la toma de decisiones cooperativas de GEMA, permitiendo generar un enfoque de la cultura hacia el cliente a través del incremento de las interacciones con este, fortalecer la confianza, el respeto, la unidad y trabajo en equipo entre las personas, a través del acople de sus culturas, de la creación de estructuras de trabajo en red y de procesos que faciliten el logro de los objetivos.

Con base en los datos arrojados por NETLOGO, los responsables del desarrollo de la estrategia de GEMA, pueden concentrarse en el desarrollo de interacciones con los clientes y con otros grupos de interés, a través de mensajes que permitan mostrar las fortalezas de la red y el portafolio de productos (bienes y servicios) que produce GEMA, dependiendo de las características y roles que los contactos tienen descritos en las bases de datos. Para este fin, la herramienta que puede apoyar el desarrollo de campañas de expectativa y de comunicación de primera mano puede ser el sistema de mensajería administrado por Sales Force, el cual puede llegar a medir el grado de efectividad, pertinencia y nivel de fidelización de grupos de interés. Sales Force puede medir y clasificar los contactos que han mostrado interés, cuáles han desertado del proceso de campaña, cuáles han eliminado el mail o parcialmente su contenido, cuáles las han replicado, cuáles son las partes de mayor interés, entre otras, permitiendo valorar el grado de fidelización del grupo de interés con GEMA y su portafolio de productos.

Esto facilita la gestión de las áreas interesadas, además de tener claro el grado de posicionamiento real de GEMA en el entorno. Esta po-

derosa herramienta de mercadeo es usada en diversas industrias del mercado a nivel mundial.

Así mismo, GEMA tiene como objetivo en la dimensión de cultura trabajar con enfoque al cliente, para lo cual requiere absorber y procesar información para generar conocimiento que permita desarrollar procesos de aprendizaje de clientes e iniciar procesos de monitoreo de los temas que los mueven. Para esto, puede estudiar los canales en redes sociales tradicionales como Facebook, Twitter y LinkedIn, entre otras, facilitando el desarrollo de tácticas para posicionar a GEMA y generar conciencia y actitud de marca en el cliente y los grupos de interés (Elliot & Rossiter, 2009), construyendo pequeños mundos (Watts, 2003) de fidelización, consumo, reciprocidad, innovación y valor compartido (Porter & Kramer, 2011). Lo anterior sucede si GEMA y sus directivos identifican y rastrean la imagen corporativa que tienen los grupos de interés de su entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007), y cómo éstos los perciben. Una percepción que se basa en alguna interacción realizada en el pasado o en el presente (Elliot & Rossiter, 2009), y que potencialmente va a desarrollar un área temática de interés.

Para esto, se ha observado un creciente uso de herramientas como Hoot Suite, que contempla dentro de sus aplicaciones las siguientes:

1. Difusión de mensajes en los diferentes canales con estilos de interacción pertinentes al mismo (no es igual construir mensajes de comunicación en el blog o la *Fan page* de Facebook que los trinos en Twitter).
2. Reunir las menciones del nombre de la marca o de la organización o de la red (*Keywords & Addwords*).
3. Multilinguaje, configura mensajes en diferentes idiomas.
4. Constructor de informes y generador de estadísticas y métricas de los canales.
5. Interacción con móviles de plataformas Android, Iphone y BlackBerry.
6. Colaboración de equipo y asignación de tareas, con programación de citas, eventos y calendario.

En el proceso de construcción de nuevas interacciones e interconexiones simuladas en NETLOGO, GEMA requiere relacionarse e iniciar un trabajo arduo con los

influenciadores, como potencial de agentes o nodos externos, que al desarrollar lazos más cercanos con el tiempo se podrán convertir en futuros aliados de la red de organizaciones inteligentes, para lo cual utilizan otras herramientas complementarias de geo-referenciación, en la que no solo ofrezca bonos de descuentos en puntos de venta o descuentos en diferentes lugares, sino que permitan acceder a nuevos canales de distribución y comunicación, que faciliten el desarrollo de estrategias innovadoras de servicio en los que otorguen premios en las áreas y temas de interés identificadas. Para esta fase de la estrategia digital, GEMA ha observado que, además de Googlemaps, existen otras herramientas más dinámicas y de un entorno gráfico, más pertinente para un consumidor final, como Four Square, a través de la cual podrá absorber/generar conocimiento de consumo y hábitos en tiempo real, sitios de mayor concentración y tránsito comercial de las regiones donde tiene presencia y definir modelos de subcontratación de canales de venta y de prestación de servicio en determinadas regiones o localizaciones de ciudades principales e intermedias, sin tener que pagar un estudio de mercados de hábitos de consumo. Four square está desarrollada para sistemas móviles Android, Iphone,

BlackBerry, Palm, OVI (Nokia), permitiendo que GEMA realice un seguimiento más expedito de las veces que las personas los visitan en las organizaciones y los puntos de venta, e identifique en cuáles establecimientos debe generar publicidad y presencia, ya que son las zonas comerciales más visitadas, con las cuales puede construir nuevos modelos de cooperación y alianzas, con nuevos nodos o agentes que anteriormente no hubiese podido determinar con un estudio de consumo tradicional.

Por otro lado, GEMA en su estrategia ha podido identificar que requiere tener presencia, no solo a través de la *Fan page* de Facebook y de un canal en Twitter, ya que sus productos de formación y capacitación son tan específicos, que es un alto desgaste generar conversaciones de todo tipo, para lo cual requiere especializar estas interacciones (Barabási, 2010) en redes sociales a nivel organizacional; por esta razón, ha decidido crear un canal en StatusNet, que no solo le permite ser visible a nivel organizacional, sino que las áreas y temas de interés de sus clientes son un potencial de temas y de conversaciones a desarrollar con prospectos de negocio, permitiéndole generar mensajes en torno a los productos que suplen dichas necesidades categorizadas

(Elliot & Rossiter, 2009) y que se abordan con un lenguaje un poco más técnico que el empleado en las redes convencionales, logrando penetrar a nuevos segmentos de mercado con estos temas de interés en la órbita corporativa.

Finalmente, surge en GEMA la gran inquietud, ¿cuál es el tiempo en que pueden perdurar estas interacciones de acuerdo con la localización y posibilidad de expansión? (Krugman, 1998). Para esto, y aunque no las mencionamos con anterioridad, existen herramientas más potentes, cuyo desarrollo inicial era para simular comportamientos en otras áreas del saber, como la biología, la etnografía, la física, la química y los microorganismos.

Esta nueva generación de sistemas complejos adaptativos (Dooley, 2004), ha ingresado como solución a la necesidad de analizar y comparar patrones, propiedades, comportamientos, interacciones y proyecciones de expansión y crecimiento, de un conjunto de alianzas, redes, clústeres, aglomeraciones, conformadas por organizaciones, personas e información, identificando algún tipo de tendencia o conflicto en el tiempo, para lo cual apropian el concepto de geoeconomía o economía-geográfica (Krugman, 1998), del conjunto de objetos en su entorno de

tarea (McMahan & Wright, 2007), tal como un sector, región, ciudad o nación específica.

Entre este grupo de sistemas, podemos resaltar los siguientes:

- **BOSS (Biomedical and Organic Simulation System)**: desarrollada por el Departamento de Química de la Universidad de Yale (Jorgensen, W; Research Group, 2005). Aunque esta herramienta fue desarrollada inicialmente para temas biológicos, los clústeres y las redes de organizaciones inteligentes también pueden ser simuladas, determinando su nivel de expansión basado en un sistema de coordenadas, que determina los niveles de aglomeración (C) y de longitud de separación (L), que en función de P, habla el Coeficiente de Clústeres (Watts D., 2004).
- **PHILCARTO**: herramienta tecnológica que genera cartografía a partir de diversos tipos de análisis espaciales de los datos provenientes de análisis exploratorios, multivariantes, superficies de tendencias y áreas de influencia (Waniez, 2003).

De este modo, GEMA y sus directivos con estas herramientas no solo pueden simular la topología de la

red, sino también llegar a definir la estrategia de expansión a otras culturas y regiones, incluyendo diferentes agentes del nuevo entorno de tarea y general (McMahan & Wright, 2007).

CONCLUSIONES

Las redes de organizaciones inteligentes pueden potenciar sus capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) así como el grado de efectividad tanto al interior como con su entorno (McMahan & Wright, 2007), a través de la cultura, los valores, las personas, la innovación, la estructura, los procesos, prácticas, interconexiones e interacciones (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010).

Por el nivel de complejidad, las redes de organizaciones inteligentes desarrollan culturas con múltiples dimensiones (Hofstede, 2010), que dependiendo del enfoque y orientación permiten la entropía positiva (Clausius, 1850) para desarrollar procesos de absorción/generación de conocimiento (Nonaka, 2007), generación de ecosistemas de innovación (Goldstein, Hazy, & Lichtenstein, 2010), y producción de bienes y servicios que agregan valor para el desarrollo sostenible (Sen, 2000, 2010) del entorno de tarea y general (McMahan & Wright, 2007).

Las redes de organizaciones inteligentes, entendidas como pequeños mundos (Watts, 2003), deben reunir capacidades fundamentales del proceso de aprendizaje en espiral (Nonaka, 2007), las cuales se centran en: a) conocer, b) hacer, c) vivir, y d) ser.

La convergencia en el uso de herramientas facilita cómo materializar los conceptos y dimensiones expuestas para una red de organizaciones inteligentes, cuyo desarrollo de procesos de absorción/generación de conocimiento (Nonaka, 2007; Winter, 2003) facilita de una forma responsable la interacción con el entorno de tarea (McMahan & Wright, 2007) y de la forma en que pueden llegar a suministrar bienes y servicios pertinentes, para la consolidación y perdurabilidad de todas los grupos de interés.

REFERENCIAS

- Adhikari, H. (2007). Organizational Change Models: A Comparison. *Social Science Research Network*, pp. 1-27.
- Alburquerque, F. (2006, Julio 10-12). Alburquerque. *Clusters, Territorio y Desarrollo empresarial: diferentes modelos de organización productiva*. San José, Costa Rica: Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva BID/FOMIN.
- Avolio, B., & Bass, B. (2004). Multifactor Leadership Questionnaire. *Third Edition Manual and Sampler Set*. Menlo Park, California, USA: Mind Garden Inc.
- Barabási, A.-L.; Albert, Réka. (1999). Emergence of Sacaling in Random Networks. *Journal Science, Vol. 286, 15 October 1999* pp. 509-512.
- Barabási, A. (2010). *Bursts: the hidden pattern behind everything we do*. Cambridge: Ed. Dutton.
- Barabási, A.-L. (2002). *Linked: the new science of networks*. Cambridge: Ed. Basic Books.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of management, vol. 17, No. 1*, pp. 99-120.
- Bass, B., & Avolio, B. (1990). *Manual for the Multifactor Leadership Questionnaire*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Bass, B., & Riggio, R. (2006). *Transformational Leadership*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Benner, M., & Tushman, M. (2002). Exploitation, Exploration and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited. *Academy of Management Review, Vol. 28, No. 2*, pp. 238-256.

- Brown, S., & Eisenhardt, K. (1997). The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Organizations. *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, No. 1, pp. 1-34.
- Capra, F. (2004). *“El Punto Crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente”*. Buenos Aires: Editorial Estaciones.
- Clausius, R. (1850). “On the Moving Force of Heat, and the Laws regarding the Nature of Heat itself which are deducible therefrom”. *Annalen der Physik*, 79, pp. 368-397, 500-524: Part I, Part II.
- Coxeter, D. (1973, 2002). *Hipercubo en 7D*. Retrieved Abril 03, 2012, from You To Be: <http://www.youtube.com/watch?v=1AZJvRwjYeo&feature=related>
- Dooley, K. (2004). Complexity Science Models of Organizational Change and Innovation. En V. d. Ven, K. Dooley, & M. E. Holmes, *Handbook of Organizational Change and Innovation*. oxford: Oxford University Press, Incorporated.
- Eisenhardt, K., & Martin, J. (2000). Dynamic Capabilities. What are They? *Strategic Management Journal*, vol. 21, No. 10/11, pp. 1105-1121.
- Elliot, & Rossiter. (2009). *Strategy Advertising Management*. *Capitulo 9: Media Strategy*. New York: Oxford University Press.
- Eng, T.-Y. (2005). “Conceptualization of Strategy in Business Networks: An Assessment”. *Journal of Marketing Channels*, Vol. 13(1) 2005, pp. 79-92.
- Foursquare Labs, Inc. (2009, marzo). *Foursquare*. Retrieved 04 05, 2012, from <https://es.foursquare.com/>
- Goldstein, Hazy, & Lichtenstein. (2010). *Complexity and the nexus of leadership: Leveraging Nonlinear Science to Create Ecologies of Innovation*. New York: Palgrave and Macmillan.
- Gutierrez, A. (2012). Liderazgo Mitocondrial para el desarrollo social y economico en los microterritorios: Clúster de Turismo de la Candelaria. En U. d. Rosario, *Universidad y Sociedad No. 02* (pp. 119-139). Bogota: Editorial de la Universidad del Rosario.
- Hagmann, P; Kurant, M; Gigandet, X; Thiran, P; Wedeen, VJ; et al. (2007). Mapping Human Whole-Brain Structural Networks with Diffusion MRI. *PLoS ONE 2(7): e597. doi:10.1371/journal.pone.0000597*.
- Hofstede, G. H. (2010). *Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for*

- survival*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Hoot Suite, I. (2009). *Hoot Suite*. Retrieved 04 06, 2012, from <http://hootsuite.com/>
- Jorgensen, W; Research Group. (2005). *BOSS*. Recuperado el 04 04, 2012, from Yale University – Department of Chemistry: <http://zarbi.chem.yale.edu/software.html>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2008). *The Execution Premium: Integrando la estrategia y las operaciones para lograr ventajas competitivas*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Krugman, P. (1998). The Role of Geography in Development. *Paper prepared for the Annual World Bank Conference on Development Economics*. Washington, D.C., April 20-21, 1998: World Bank.
- Lengnick-Hall, C., Beck, T., & Lengnick-Hall, M. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human Resource Management Review*, No. 21, pp. 243-255.
- Lewin, A., Weigelt, C., & Emery, J. (2004). Adaptation and Selection in Strategy and Change: Perspectives on Strategic Change in Organizations. En V. De Ven, H. K. Dooley, & M. E., *Handbook of Organizational Change and Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Maldonado, C. E. (2011a, Julio-Septiembre). *Seminario: "Pensamiento Directivo" – Maestría en Dirección – Universidad del Rosario*. Bogota: Cundinamarca, Colombia.
- Maldonado, C. & Gómez N. (2011). *El mundo de las ciencias de la complejidad: una investigación sobre qué son, su desarrollo y sus posibilidades*. Bogotá D.C.: Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- Maldonado, C. E. (2009). *Complejidad: revolución científica y teoría*. Bogotá D.C: Editorial Universidad del Rosario.
- McMahan, & Wright. (2007). Theoretical perspectives for strategic human resources management. En R. Schuler & S. Jackson. Blackwell Publishing. *Strategic Human Resource Management*. 2nd Ed.
- Mitleton, K. (2003). *Ten Principles of Complexity & Enabling Infrastructures*. London: Elsevier. Complexity Research Programme, London School of Economics.
- Newman, Barabási, & Watts. (2006). *Structure and Dynamics of Networks*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Nonaka, I. (2007). "La empresa creadora de conocimiento".

- Harvard Business Review*, Julio-Agosto, pp. 1-9.
- Ojeda, J. (2009). La Cooperación empresarial como estrategia de las Pymes del sector ambiental. *Estudios Gerenciales*, Vol. 25 No. 110, Universidad ICESI.
- Polo, L. (1996). *Sobre la existencia cristiana. Capítulo: Tener y Dar*, pp. 103-135. Pamplona: EUNSA.
- Porter, M. & Kramer, M. (2011). "La creación de valor compartido". *Harvard Business Review*, Enero-Febrero, pp. 32-49.
- Porter, M. (1997). ¿Qué es estrategia? *Harvard Business Review: exclusivo para clase empresarial*, 81-92.
- Priem, R., & Butler, J. (2001). Is the Resource-based 'View' a Useful Perspective for Strategic Management Research? *Academy of Management Review*, Vol 26, No. 1, pp. 22-40.
- Prodromou, E. (. (2008, julio). *StatusNet*. Retrieved 04 06, 2012, from <http://status.net/>
- Rindova, V., & Kotha, S. (2001). Continuous 'Morphing': Competing Through Dynamic Capabilities, Form and Function. *Academy of Management Journal*, vol. 44, No. 6, pp. 1263-1280.
- Rogoff, R. y. (2009). *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Bogotá D.C.: Princeton University Press, septiembre.
- Salanova, M. (2008). Organizaciones Saludables: Una aproximación desde la psicología positiva. En C. Vázquez, & G. Hervás, *Psicología Positiva: Bases científicas del bienestar y la resiliencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Salesforce.com, inc. (2000). *Salesforce*. Recuperado el 04 06, 2012, from <http://www.salesforce.com>
- Sen, A. (2000, 2010). *Development as freedom*. Barcelona: Editorial Planeta S.A (novena reimpression - Colombia).
- Spencer, & Spencer. (1993). "*Competence at work, models for superior performance*". USA: John Wile&Sons, Inc.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). "Dynamic Capabilities an Strategic Management". *Strategic Management Journal*, Vol. 18:7, pp. 509-533.
- Tettamanzi, D. (2002). Tettamanzi, D. *Dizionario di bioetica*. Casale Monferrato, Italia: Ediciones PIEMME.
- Universidad del Rosario. (2010). "*Documento de Política*", programa de Doctorado en Ciencias de la Dirección, Facultad de Administración. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad y Empresa.
- Wang, C., & Ahmed, P. (2007). Dynamic Capabilities: A Review an Research Agenda. *Internatio-*

- nal Journal of Management Reviews*, vol. 9, No. 1, pp. 31-51.
- Waniez, P. (2003). *Philcarto*. Recuperado el 04 05, 2012, from <http://perso.club-internet.fr/philgeo>
- Watts, D. (2004). *Six degrees: the science of connected age*. New York: Ed. Norton.
- Watts, D. (2004). The "New" Science of Networks. *Department of Sociology, Columbia University, New York, NY 10027; Santa Fe Institute, Santa Fe, New Mexico 97501*.
- Watts, D. J. (2003). *Small worlds: the dynamics of networks between order and randomness*. New York: Princeton University Press.
- Wilensky, U. (1999-2011). *NETLOGO*. Retrieved 04 03, 2012, from Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.: <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>
- Winter, S. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, vol. 24, *Special Issue*, pp. 991-995.
- Winter, SG. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, vol. 24, *Special Issue*, pp. 991-995.
- Zahra, Sapienza, & Davidson. (2006). Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda. *Journal of Management Studies*, vol. 43, No. 4, pp. 429-453.
- Zoltners, A. (2010, Septiembre 22). Alineación de las ventas y el marketing. *como acelerar el desempeño de la fuerza de ventas*. EE.UU: Kellogg School of Management, Northwestern University.