

DIFFUSION OF INNOVATION: A SOCIAL NETWORK AND ORGANIZATIONAL LEARNING APPROACH TO GOVERNANCE OF A DISTRICTWIDE LEADERSHIP TEAM

DIFUSIÓN DE LA INNOVACIÓN: LA RED SOCIAL Y EL ENFOQUE DE APRENDIZAJE ORGANIZATIVO PARA LA GOBERNANZA DE UN EQUIPO DE LIDERAZGO DE TODO EL DISTRITO

DIFUSÃO DE INOVAÇÃO: UMA REDE SOCIAL E UMA APROXIMAÇÃO DA APRENDIZAGEM ORGANIZATIVA DE GOVERNO DE UMA EQUIPE DE LIDERANÇA DE UM DISTRITO

Yi-Hwa LIOU* & Alan J. DALY**

*National Taipei University of Education, **University of California, San Diego

Fecha de recepción del artículo: 20.I.2016

Fecha de revisión del artículo: 10. II.2016

Fecha de aceptación final: 04.IV.2016

<p>PALABRAS CLAVE: redes sociales clima innovador aprendizaje organizacional gobernanza liderazgo</p>	<p>RESUMEN: Los líderes de distrito y las escuelas son esenciales para liderar las mejoras de todo distrito, ya que cada vez generan más cambios y mejoras para la innovación educativa y la excelencia. Mientras que la gobernanza del distrito convencional se centra básicamente en cuestiones técnicas y administrativas como el desarrollo de políticas, supervisión y el seguimiento del progreso, en muchas ocasiones este enfoque técnico deja de lado la base que impulsa a la mejora: la infraestructura social formada por las relaciones interpersonales. En respuesta a los últimos itinerarios universitarios que reclaman una aproximación en red a la gobernanza, este estudio examinó el esfuerzo de cambio de un equipo directivo de un distrito en momentos en el tiempo basándose en la teoría de redes sociales y el análisis centrado en la gobernanza del distrito. Nos centramos principalmente en el tipo de relación interpersonal con líderes comprometidos para compartir e intercambiar ideas innovadoras y cómo estos esfuerzos pueden apoyar una mejor gobernanza. Además, se analizó el aprendizaje organizacional como una forma de examinar el clima para apoyar los esfuerzos innovadores de todo el distrito durante el proceso de cambio. Los resultados que extrajimos de los líderes indican que con el paso del tiempo se produce un incremento de comportamientos innovadores y una mejora del clima percibido en un aprendizaje organizacional. Los resultados sugirieron que con el tiempo los líderes incrementaron las conexiones asumiendo riesgos, independientemente de su nivel de trabajo. Esta creciente conectividad en innovación coincidió con un aumento en la percepción del clima de aprendizaje del distrito por parte de los líderes, lo que sugiere una aproximación coherente a la gobernanza y mejora.</p>
<p>KEYWORDS: social networks innovative climate organizational learning governance leadership</p>	<p>ABSTRACT: District and school leaders play particularly important roles in leading districtwide improvement, as they are increasingly held accountable for bringing about change and improvement for educational innovation and excellence. While conventional districtwide governance places much of its focus on technical and administrative matters such as policy development, supervision, and monitoring progress. This technical focus often overlooks the fundamental aspect that drives the progress of improvement—the social infrastructure shaped by interpersonal relationship. Responding to recent scholarships that calls for a networked approach to governance, this study examined the change effort of a districtwide leadership team over three points in time drawing on social network theory and</p>

CONTACTAR CON LOS AUTORES: Susana María García Vargas. C/ Fenelon, 5, 1ºA. 28022 Madrid. E-mail: sgarciav@hotmail.es

	<p>analysis focused on district governance. Specifically, we focused on the type of interpersonal relationship in which leaders engaged with each other in sharing and exchanging innovative ideas as these efforts may support better governance. Additionally, we explored organizational learning as a way to examine climate in support of districtwide innovative efforts during change process. Our findings from leaders indicated increased innovative behaviors and perceived climate on organizational learning over time. The findings suggested that leaders increased connections around risk taking, regardless of their work level over time. This increased connectedness around innovation was coupled with an increase in leaders' perception of the district's learning climate, suggesting a cohesive approach to governance and improvement.</p>
<p>PALAVRAS-CHAVE: redes sociais, clima inovador, aprendizagem organizativa, governo e liderança</p>	<p>RESUMO: Os líderes de um distrito e de um colégio possuem papéis particularmente importantes na hora de defender a melhoria dos distritos, já que se conta cada vez mais com eles para aproximar a mudança e para melhorar a inovação e excelência educativa. Enquanto que o governo convencional dos distritos se centra, sobre tudo, em assuntos técnicos e administrativos como a política de desenvolvimento, supervisão e a monitoração do progresso. Este enfoque técnico normalmente passa por alto o aspecto fundamental que orienta o progresso de melhorar a infraestrutura social moldada pela relação interpessoal. Em resposta a recentes aportações académicas que sugerem uma aproximação em rede a maneira de governar, este estudo examina o esforço de câmbio de uma equipe de liderança distrital sobre três pontos no tempo que se servem da teoria das redes sociais a análise centrada no governo de distrito. Em particular, nos centramos no tipo de relação interpessoal na qual os líderes se relacionam entre si compartilhando e intercambiando ideias inovadoras, já que estes esforços podem supor um melhor governo. Ademais, exploramos a aprendizagem organizativa como uma via para examinar o ambiente com o apoio dos esforços inovadores distritais durante o processo de câmbio. Nossas descobertas, a partir dos líderes, indicaram que os comportamentos inovadores cresceram e perceberam um clima de aprendizagem organizativo ao longo do tempo. As descobertas surgiram por os líderes aumentaram as conexões através da tomada de riscos, independentemente do nível de seu trabalho ao longo do tempo. Este incremento da conexão em torno da inovação foi conjugada com o incremento da percepção dos líderes sobre o clima de aprendizagem do distrito, sugerindo uma aproximação coesa ao governo e a melhoria.</p>

1. Introducción

El papel del liderazgo educativo en la reforma educativa es crítico. Varias iniciativas de reforma nacional en los Estados Unidos (USA), desde la No Child Left Behind (Ningún Niño dejado atrás [NCLB], 2002) a las actuales Normas Comunes Fundamentales del Estado (Centro de Asociación Nacional de mejores prácticas y Consejo de jefe de Estado Escuela de oficiales, 2010), han sufrido consecuencias y presiones sin precedentes directamente sobre los líderes educativos como superintendentes, directores de escuelas, consejos escolares (Weinbaum, Weiss & Beaver, 2012). Los líderes de distrito y las escuelas se congregan cada vez más para lograr cambios y mejoras y cerrar la brecha educativa entre estudiantes de diversos entornos económicos, lingüísticos y culturales. Con unos conocimientos y recursos limitados disponibles para la aplicación de las nuevas normas, los líderes tienen dificultades para incrementar la capacidad de los distritos para proporcionar apoyo suficiente y relevante para el cambio educacional (Polikoff, Marsh, Plank, Hall, Hardaway y Le, 2014). Una reforma de esta magnitud ha reforzado también un cambio importante en nuestro pensamiento acerca de aspectos clave en el liderazgo y la gobernanza a nivel de distrito y escuela (Liou, Grigg y Halverson, 2014).

Una gobernanza convencional generalmente implica centrar el papel de los actores y miembros de

la junta en diversos aspectos de la dirección de organizaciones como establecer metas/objetivos, crear un ambiente, desarrollar política, hacer seguimiento del progreso, etc. (Anthes, 2002; Johnson, 2012). Aunque todos estos temas son importantes, se pasa por alto el aspecto esencial del progreso de mejora: el relacional. Los últimos itinerarios universitarios demandan una aproximación en red la gobernanza (Howlett, 2014; Vidovich y Currie, 2012). Este enfoque de red es fundamental en la medida en que atiende al aspecto relacional fundamental de la gobernanza necesario para la mejora (por ejemplo, la comunicación e interacción dentro y entre las unidades). A nuestro entender, existe una escasez de investigaciones sobre este fenómeno relacional en la gobernanza del distrito. Además, como la tarea de mejora es continua y cíclica, este estudio examina el esfuerzo de cambio de un equipo de líderes de todo el distrito a lo largo del tiempo basándose en la teoría del enfoque de redes sociales para entender el aspecto relacional de la gobernanza del distrito. Utilizamos conceptos, información y análisis de red social para explorar el aspecto relacional de la gobernanza con la esperanza de arrojar nueva luz sobre este prometedor enfoque en red de liderazgo y gobernanza. Nos centramos en concreto en la relación interpersonal en la que los líderes se involucran entre sí para participar, compartir e intercambiar ideas innovadoras dado que estos esfuerzos innovadores

pueden centrar las decisiones para la mejora de la gobernanza (Sliwka, 2003; Stojkovi & Stefanovi, 2011). Por último, presentamos conceptos y datos de aprendizaje organizacional para establecer la proporción de apoyo del distrito en los esfuerzos innovadores durante el proceso de cambio.

2. Marco

2.1. Aproximación de red a la gobernanza

La gobernanza del distrito no es un nuevo concepto de liderazgo educativo, es fruto del debate de académicos, profesionales y responsables de políticas como una de las rutinas organizacionales necesarias para que un distrito perdure. El concepto destinado a un punto de encuentro para los sistemas educativos en los Estados Unidos no ha sido bien definido y documentado desde el punto de vista empírico. Por ejemplo, Carver define la noción de gobernanza como “el proceso por el cual un pequeño grupo de personas, generalmente en nombre de otros, ejerce la autoridad en una organización” (2000, p. 26). Otros se hacen eco de esta definición centrándose en la transferibilidad de los que poseen poder y autoridad sobre los menos capacitados para lograr objetivos comunes (Golarz y Golarz, 1995). Dentro de la educación el objetivo común de la gobernanza es ser capaces de mejorar los resultados del estudiante (Galway, Sheppard, Wiens y Brown, 2013; Luckin & Sharp, 2004). A pesar de las distintas definiciones, la mayoría de anteriores trabajos se centran en una gama más reducida de funciones entre los directivos de las organizaciones educativas como superintendentes y consejos escolares (Cox & Malone, 2001; Quinn & Dawson, 2011). Más allá de estos roles tradicionales disponemos de un conocimiento limitado en cuanto a la vinculación de los administradores de distrito y los directores de escuela en términos de gobernanza del distrito y ajustes de la dirección, a pesar de la cantidad de estudios que destacan la importancia de reformar este enfoque de trabajo en equipo.

Los documentos sobre gobernanza educativa actuales se centran principalmente en los datos técnicos como identificar problemas y objetivos, adoptar estrategias, aumentar los recursos, prestación de servicios de seguimiento y supervisión de rendición de cuentas (Anthes, 2002; Wehling, 2007). Si bien este aspecto de las tareas y responsabilidades es esencial para dirigir un distrito escolar, muchas veces no refleja totalmente la naturaleza del trabajo necesario ejecutado por los dirigentes del distrito. Aunque las tareas de identificación de problemas y establecimiento de estrategias parecen bastante claras, son gestiones complejas que requieren de la comunicación e interacción entre los individuos a través de unidades/ niveles diferenciados en la organización. Pa-

sar por alto este aspecto relacional puede limitar nuestra comprensión de una gobernanza exitosa en el distrito escolar y lo que se necesita para acabar esta reforma. Un estudio previo identifica las barreras a la comunicación entre los diferentes niveles de jerarquía en el distrito (Cox & Malone, 2001), que potencialmente conduce a insatisfacción laboral y a una alta rotación (Alsbury, 2003). Por lo tanto, tener en cuenta los vínculos relacionales entre individuos de diferentes niveles dentro de una organización puede ayudar a dirigir la transformación potencial de administradores educativos y a su vez fortalecer el desarrollo sostenido y la gobernanza de un distrito (Daly, Finnigan y Liou, 2014).

Finalmente, como la mejora/reforma educativa es un trabajo difícil y necesita que el distrito desarrolle un enfoque innovador para el cambio (Daly y Finnigan, 2011), las relaciones y recursos dentro del distrito puede que no sean suficientes para satisfacer las necesidades de desafíos dinámicos (Liou, 2015). Requiere de ideas y enfoques innovadores para desarrollar nuevos vínculos que no sólo complementen la importancia de los vínculos establecidos sino que también generen nuevo capital social (Baker, 2014) a través de diversas relaciones y aportaciones. Los textos sobre la gobernanza de la escuela/distrito sugiere que un enfoque más relacional sobre la gobernanza se asocie con mayores logros de los estudiantes debido en parte a un clima de confianza entre los miembros de la Junta, proporcionando oportunidades estructuradas para un debate controlado en torno a la visión y objetivos del distrito y garantizar una información fluida y el acceso al apoyo en el día a día (Boeck, 2009; Delagardelle, 2008; Johnson, 2012). Estos documentos van en consonancia con la atención global para el liderazgo educativo del siglo XXI para un enfoque innovador socialmente conectado al liderazgo y al aprendizaje (Organización para la cooperación económica y el desarrollo [OCDE], 2013). Si bien estos principios reflejan la importancia de estar conectados a la hora de construir la relación distrito-escuela así como establecer lazos entre junta-distrito (Johnson, 2012), la idea del aspecto relacional en la gobernanza de la escuela/distrito y su contribución potencial al aprendizaje organizacional aún no están bien documentadas. Al abordar la brecha entre práctica e investigación somos capaces de extraer conceptos clave procedentes de la red social para describir su estructura de gobernanza en el camino de mejora.

2.2. Aspecto relacional de la red social y el aprendizaje organizacional

La teoría de redes sociales se refiere generalmente al patrón de lazos relacionales entre los individuos dentro de una red social (Scott, 2000). Esta definición subraya dos aspectos importantes de las redes

sociales: relacional y estructural. El aspecto relacional se centra en la importancia e influencia de los vínculos relacionales mediante los cuales se puede desarrollar el capital social individual (Kilduff y Tsai, 2003; Lin, 2009; Liou y Daly, 2014). En este sentido, los vínculos relacionales se consideran múltiples canales y oportunidades donde los recursos (por ejemplo, ideas, conocimiento e información) pueden ser intercambiados por los participantes de toda la red (Lin, 2009). De esta manera, los actores individuales pueden aprovechar el intercambio de recursos y en consecuencia desarrollar o acumular bienes de capital social (Liou, Daly, Brown y Del Fresno, 2015).

Este punto de vista de los lazos relacionales y su relación con el capital social asume que los recursos relacionales sean inherentes a los vínculos preexistentes establecidos entre los actores (Baker, 2014). Sin embargo, las organizaciones que están orientadas hacia el aprendizaje tienden a tener una mayor capacidad para generar y digerir nuevas ideas a través de nuevos o diversos vínculos con los demás (Looney, 2009) tales como el conocimiento preexistente puede explotarse mejor explorando nuevos conocimientos (March, 1991). Los lazos establecidos y capital social a su vez se pueden transformar en un nuevo tipo de capital social formado por la incorporación de los vínculos existentes con nuevas relaciones (Baker, 2014). La combinación de los ya existentes y de los nuevos implica una mayor atención a la capacidad de los líderes educativos de asumir riesgos e iniciar cambios innovadores para la mejora sistémica (Looney, 2009).

En un sentido organizacional, las organizaciones con climas abiertos a la innovación, en la que los miembros están dispuestos a tomar riesgos y experimentar con estrategias así como a aprender de manera sostenida para mejorar la organización, tendrán más éxito a la hora de implementar innovaciones reales que aquellas organizaciones de rasgos menos innovadores (McLean, 2005). Además, cultivar un clima innovador implica un proceso de aprendizaje social que hace hincapié en las normas de la continua interacción social a través de las cuales los miembros intercambian nuevas ideas y prácticas, transforman los conocimientos y habilidades existentes y a su vez toman decisiones informadas (Frank, Zhao y Borman, 2004). Investigadores han subrayado la importancia de un clima innovador en la escuela y en el sistema escolar más amplio que apoya la generación, aplicación y transformación de nuevas prácticas para la mejora sostenible (Daly, Liou y Brown, accepted; Daly, Liou & Moolenaar, 2014; Van Der Vegt, Van De Vliert y Huang, 2005). Sin embargo, muy pocos estudios examinan el tipo de comportamiento innovador en un equipo de liderazgo de distrito ya que funcionan para regular un sistema. Dado el reciente desafío de

reforma y la necesidad para un enfoque innovador y basado en la gobernanza de red, entender cómo los líderes conectan entre sí para en el ámbito de la innovación puede proporcionar ideas útiles sobre el tipo de vínculos relacionales necesarios para el aprendizaje organizacional.

2.2. Aspecto estructural de la red social y aprendizaje organizacional

El aspecto estructural de la red social aborda el patrón subyacente de los lazos relacionales entre actores individuales en una red social y las posibilidades y limitaciones de la estructura en el flujo de recursos relacionales y la acumulación de capital social (Burt, 1992; Coleman, 1990; Lin, 2009; Liou y Daly, 2014). Los teóricos de la red social postulan que las estructuras de la red facilitan la eficiencia del flujo de recursos en la medida en que emplea menor cantidad de tiempo en recursos relacionales (p. ej., conocimiento e información) a la hora de pasar de un actor a otro (Burt, 1992). En cambio, una red con pocas conexiones puede generar retrasos en el tiempo en la transmisión de información y recursos entre los participantes de la red lo que provoca una menor cantidad de vínculos y una mayor cantidad de actores desconectados (Burt, 1992). Los investigadores de la red sugieren que esa red densamente conectada supondrá un incremento de la productividad, mayores niveles de innovación y una mejora del funcionamiento organizacional que aquellos con escasas conexiones (Kilduff y Tsai, 2003; Liou et al., 2015; Moolenaar y Sleegers, 2010). Sin embargo, cabe también señalar que las estructuras densas también pueden implicar el cierre potencial de red en la que la información compartida entre los actores es más redundante y puede llevar al estancamiento de la innovación (Burt, 1992). Por otro lado, las redes menos densas pueden contener más agujeros estructurales (falta de vínculos entre actores) donde la información nueva y no redundante se pueda negociar entre actores libremente conectados, lo que a su vez puede generar ventajas para estos actores en la expansión de sus relaciones (Burt, 1992).

El concepto de estructura de la red es fundamental en la comprensión del cambio organizacional dado que los procesos de cambio implican una serie de aprendizajes e intercambios de ideas innovadoras que pueden facilitar o restringir diversas estructuras de la red (Cross, Borgatti y Parker, 2002). En un sentido organizacional, se pretende obtener un equilibrio entre la explotación (utilización del conocimiento existente) y exploración (descubrimiento de nuevos conocimientos) del conocimiento (March, 1991). Como el conocimiento se desarrolla y se transmite a través de interacciones, comprender la estructura para la transmisión de conocimientos es clave para el aprendizaje

organizacional. En este sentido, las organizaciones que fomentan el aprendizaje en doble circuito, a diferencia de aprendizaje en circuito único, tienden a tener capacidad para supervisar activamente y corregir los problemas que impiden el aprendizaje de manera que implique la modificación de la organización subyacente a las normas, valores y creencias (Argyris y Schön, 1976). A través de la constante detección y modificación, las organizaciones son más capaces de auto-renovarse interiormente siendo más adaptables al cambio (March, 1991). Los estudios de organización sugieren que las organizaciones abiertas a la innovación y el aprendizaje tienden a ser más productivas ya que están dispuestas a correr riesgos con nuevas estrategias y son capaces de ajustar y reorganizar su trayectoria (Stojkovi & Stefanovi, 2011). En general, la estructura de la red y el aprendizaje organizacional desempeñan papeles complementarios en la mejora y gobernanza que cada uno aporta al otro al apoyar un clima general que aprovecha el desarrollo del conocimiento a través de los vínculos relacionales.

En resumen, los lazos relacionales y la estructura de red resultante son relevantes en el apoyo y en el estímulo del intercambio y del desarrollo de conocimientos, práctica (Spillane, Kim & Frank, 2012) y efectividad organizacional (Cruz, Ehrlich, Dawson y Helferich, 2008). Este estudio trata de abordar la investigación de los aspectos relacionales de la gobernanza y sus esfuerzos innovadores reformadores en todo el distrito mediante la exploración de vínculos relacionales y la estructura de la red tanto de líderes de distrito y como de escuela en relación con el intercambio de ideas innovadoras en apoyo a las prácticas de liderazgo y de gobernanza eficaz. Este es-

tudio tiene un doble objetivo:

1. entender el patrón general de lazos relacionales entre los líderes en cuanto a su comportamiento innovador en el tiempo mientras trabajan hacia una gobernanza en red; y
2. explorar el cambio en el patrón de red en cuanto al comportamiento innovador de los líderes y a su aprendizaje organizacional percibido en el tiempo mientras trabajan hacia una gobernanza en red.

3. Diseño del estudio

3.1. Muestra y contexto

Este estudio utiliza un diseño de estudio de caso (Yin, 2013) que se centra en una escuela del distrito que sirve a aproximadamente 22.000 estudiantes de PK-12 con diversos antecedentes demográficos. El distrito proporciona un caso representativo de distritos en California Estados Unidos (el estado más poblado en USA), ya que refleja la composición demográfica de las escuelas en todo el estado. En concreto, aproximadamente el 60% de los estudiantes son hispanos y menos de un tercio de los estudiantes son blancos. Más de la mitad de los estudiantes tienen derecho al almuerzo gratis o a precio reducido y alrededor de un tercio de ellos son extranjeros. En los últimos tres años, el distrito ha experimentado una transformación en su liderazgo, misiones, valores y objetivos con un fuerte enfoque en la construcción de relaciones de colaboración dentro y entre los miembros de la comunidad del distrito/escuela en un esfuerzo para apoyar el aprendizaje de los estu-

Tabla 1: Muestra demográfica de líderes educativos

	T1	T2	T3	Media
Número de líderes	51	52	66	56
Nivel de trabajo				
Distrito	45%	44%	56%	48%
Escuela	55%	56%	44%	52%
Género				
Femenino	63%	60%	56%	60%
Masculino	37%	40%	44%	40%
Experiencia				
Años siendo educador	19.8 (9.5)	20.5 (9.1)	21.9 (7.9)	20.73 (8.9)
Años en la administración	8.2 (5.7)	8.1 (5.6)	8.6 (5.9)	8.3 (5.7)
Años en el distrito	12.3 (10.0)	12.4 (10.0)	12.6 (10.2)	12.5 (10.0)
Años en el puesto actual	2.9 (3.1)	2.9 (3.1)	3.7 (4.2)	3.2 (3.5)

Nota: Los años de experiencia son el número de años y la desviación estándar se encuentra entre paréntesis

diantes y co-gobernar. Más allá de la adopción de nuevas normas en 2013, el equipo de liderazgo del distrito se ha esforzado para alinear sus esfuerzos de reforma con el objetivo de una mejor colaboración para alcanzar los objetivos de la reforma. Es en este contexto en el que examinamos las relaciones profesionales en innovación laboral que puedan estar vinculados con los esfuerzos de mejora del distrito.

Invitamos al equipo de liderazgo, incluyendo a todos los administradores de la oficina central (es decir, superintendente, director, supervisor y coordinador, etc.) y los directores de sitio de la escuela a participar en este estudio longitudinal en tres puntos temporales. Nuestros datos incluyen un promedio de 56 administradores educativos en todo el distrito, lo que refleja una tasa de respuesta media del 93%. De la muestra, una media del 48% trabajó en la oficina de distrito y el 52% trabajó como director en una de las escuelas del distrito de los que un 60% eran mujeres. De media, estos administradores habían sido educadores durante 21 años (SD = 8.8), trabajando como administradores de unos ocho años (SD = 5.7), en el distrito unos 12 años (SD = 10.0) y en su actual posición cerca de tres años (SD = 3.5). Los datos demográficos de la muestra se presentan en la tabla 1.

4.1. Recolección de datos

Los datos fueron recogidos en tres momentos puntuales durante un año e incluyeron información demográfica de los dirigentes, varios aspectos sociales relacionados con sus trabajos y la percepción del clima de aprendizaje organizacional del distrito. El período de recolección de datos cubre el tiempo de antes y durante la adopción de nuevas normas ya que nos interesa el esfuerzo de

alineación del distrito en su gobernanza entre su objetivo de colaboración y la iniciativa de reforma.

Red de innovación. Hemos desarrollado una serie de preguntas de la red social que evaluarían los diferentes aspectos de las relaciones interpersonales basados en el trabajo anterior (Daly et al., 2013). En este estudio, nos centraremos principalmente en la relación de la red de innovación como la tendencia de los actores individuales a la hora de interactuar con otros de ideas innovadoras puede ser importante para entender el clima de aprendizaje organizacional en reforma. Invitamos a todos los dirigentes del distrito para evaluar la magnitud de la interacción de otros líderes al contestar esta pregunta: “¿Cuál es la probabilidad de que este administrador tome riesgos con ideas innovadoras?” (denominado como red de innovación), en una escala de cuatro puntos de Likert (1 = no es muy probable a 4 = muy probable). Para facilitar la respuesta, proporcionamos una lista con los nombres de los distritos y los líderes. Los encuestados podrían indicar a quien nombrarían de manera más probable como la persona que está dispuesta a arriesgar en ideas innovadoras seleccionando cualquiera de los nombres de sus compañeros administradores y evaluar la escala de interacción correspondiente con cada candidato. El número de candidaturas que podrían proponer los encuestados era ilimitado. Este planteamiento acotado de libre elección es apropiado ya que el estudio actual se centra en los patrones de interacción dentro de una red finita (Scott, 2000). Se utilizaron las escalas de interacción de 3 y 4 (es decir, probable y muy probable) entre estos líderes para indicar la “propensión alta” de intercambio de ideas innovadoras que nos facilite una interpretación significativa en la comprensión de los esfuerzos de mejora.

Tabla 2: Ítems, Factor, Peso y Fiabilidad (Alpha de Cronbach's) de OL en Tres puntos temporales

Ítem	Peso del factor y fiabilidad		
	T1	T2	T3
OL - mecanismo formal para la práctica institucional	$\alpha = .76$	$\alpha = .79$	$\alpha = .76$
La administración del distrito como recurso para otro	.87	.85	.80
El distrito experimenta nuevas formas de razonamiento	.84	.79	.76
El distrito tiene un proceso formal para evaluar prácticas/ programas	.69	.68	.74
El distrito examina de manera frecuente prácticas instruccionales	.59	.68	.67
El distrito debate de manera frecuente la teoría tras la práctica instruccional	.50	.66	.65
OL - oportunidades informales para PD	$\alpha = .81$	$\alpha = .79$	$\alpha = .84$
El distrito valora el desarrollo profesional auténtico	.89	.86	.90
Se genera tiempo para actividades de enseñanza/educación para el personal de las escuelas en el distrito	.84	.86	.90
El distrito proporciona tiempo y espacio para compartir la información entre personal	.82	.80	.82

Aprendizaje organizacional (OL). La escala OL fue elaborada con un instrumento previamente validado denominado la Encuesta de Aprendizaje Organizacional (véase Garvin, Edmondson y Gino, 2008) y posteriormente modificada para adaptarse a la muestra de estudio y al contexto. Se realizaron pruebas de fiabilidad de consistencia interna de cada uno de los factores. El primer componente - mecanismo formal para la instrucción práctica (OL-IP) - incluye cinco ítems en el Alfa de Cronbach que oscilan entre .76 y .79. El segundo componente - oportunidades informales para la EP (OL-PD) - consta de tres ítems del Alfa de Cronbach entre .79 y .84. La tabla 2 presenta las cantidades del factor para cada subescala de OL en cada momento temporal.

4.2. Análisis de datos

Ya que nos interesa entender el patrón de la red de líderes en torno a comportamientos innovadores y sus percepciones de OL durante el período de estudio, usamos el análisis de redes sociales para describir las propiedades de red y análisis descriptivos y comparativos para indicar la diferencia entre momentos en el tiempo.

Análisis de redes sociales. Utilizamos el software Netdraw (Borgatti, 2002) para generar sociogramas de red para proveer la visualización inicial de la estructura de red. También utilizamos el paquete de software UCINET 6.0 (Borgatti, Everett y Freeman 2002) para calcular una serie de medidas de red tanto a nivel de red global como de actores. Los índices de nivel de toda la red caracterizan la innovación de la red a la vez que interpreta los sociogramas. El análisis de la red de participantes es cuantificar la conectividad de los líderes de la red de innovación que se utilizarán además para la interpretación de los sociogramas y dirigir análisis descriptivos y comparativos.

Se utilizan varios índices para evaluar propiedades de toda la red. La densidad de la red indica el porcentaje de vínculos presentes en todas las relaciones posibles en una determinada red (Wasserman y Faust, 1994). La reciprocidad de la red se refiere a la proporción de lazos mutuos sobre todos los posibles lazos mutuos (Wasserman y Faust, 1994). La fragmentación de la red indica el porcentaje del número de díadas/pares desconectados entre dos actores en relación al máximo número de díadas conectados en una red (Wasserman y Faust, 1994). El *índice E-I* (externo frente a interno) mide el grado de cierre en la red, subred y niveles individuales. El índice E-I toma el número de lazos externos a los grupos menos el número de vínculos internos a los grupos y los divide entre el número total de vínculos (Krackhardt y Stern, 1988). El índice tiene una tasa de variación de 1 (todos los vínculos son externos) a -1 (todos los víncu-

los son internos). Un índice E-I cercano a 0 indica que el grupo tiene un equilibrio externo frente a interacciones internas (Krackhardt y Stern, 1988). Como el índice E-I es sensible al tamaño del grupo, utilizamos la re-escala del índice E-I para indicar el grado de cierre a nivel global de la red.

Calculamos el *outdegree*, *indegree*, *ego-reciprocidad* y *actor índice E-I* para medir el grado de conectividad de dirigentes individuales. El actor *outdegree* se refiere al número de vínculos salientes que tiene un actor y en este caso, el número de riesgos asumidos por los colegas nominados y puede interpretarse como una indicación de "actividad" del líder. El actor *indegree* es el número de vínculos entrantes que el actor recibe de otros, lo que indica el número de riesgo que los líderes nominados recibieron de sus colegas y por lo tanto puede considerarse como una indicación del grado de popularidad de líder en la toma de riesgos de comportamiento innovador. La *ego-reciprocidad* es la proporción de lazos mutuos que un actor tiene sobre todos los vínculos posibles que un actor puede tener. El *agente índice E-I* indica la propensión de las conexiones de los actores individuales hacia lazos dentro del grupo, fuera del grupo o mutuos.

Estadística descriptiva y comparativa. Se calcularon las estadísticas descriptivas de la escala de estudio de OL y las medidas de la red social. También se realizaron el análisis de varianza (ANOVA) para las medidas de red de actor y las subescalas OL para proporcionar comparaciones entre puntos temporales.

4.3. Limitaciones del estudio

Como con otros trabajos empíricos, también hay limitaciones en este estudio, permitiendo a los investigadores proporcionar sugerencias para el trabajo futuro. En primer lugar, la muestra de estudio se limita al equipo de liderazgo de todo el distrito que estaba presente en cada momento de la recolección de datos. Sin embargo, este acercamiento a la comprensión del desarrollo del equipo o esfuerzo de mejora puede limitar la posibilidad de seguimiento del cambio de la red a lo largo del tiempo como resultado de la transformación potencial. En otras palabras, el presente estudio pretende comparar la diferencia global en conectividad de red del equipo de liderazgo a través de momentos en el tiempo prestando poca atención al seguimiento de la implicación del cambio en la posición de los actores individuales y su grado de conectividad. Como la posición de los actores de la red y la conexión son consecuencia de la propia capacidad de acceder a los recursos relacionales, explorar este cambio puede dar información detallada sobre el esfuerzo de cambio individual, lo cual puede ser útil para hacer la planifi-

cación de la mejora a nivel de distrito. El trabajo futuro podría considerar investigar la implicación del cambio en lazos de agentes individuales con respecto a la cantidad por el intercambio total de ideas innovadoras, así como la calidad de dicho intercambio. En segundo lugar, sólo examinamos la relación positiva que un líder tiene con los demás con respecto a la alta propensión a correr riesgos en las actividades, reconocemos la consecuente influencia de las relaciones negativas sobre cambio organizacional (Daly,

Moolenaar y Liou, Tuytens y Del Fresno, 2015; Uzzi y Dunlap, 2012). Por ejemplo, en nuestro caso, podríamos examinar el patrón relacional de líderes que designaron a otros como alguien que es *menos* probable que tome riesgos en ideas innovadoras y controlar aún más el cambio de tales conductas con aversión al riesgo. Esto podría ser un indicador importante a la hora de evaluar el nivel de cambio organizacional. Por último, como el fenómeno de la renovación de la red (Daly, Finnigan y Liou, 2014, 2016; Sasovova,

Tabla3: Propiedades de la red de innovación a lo largo del tiempo: red de propiedades globales y del grupo y con gran propensión a ser actividades de toma de riesgos

Medida de la red	Punto temporal			Media
	T1	T2	T3	
Propiedades globales de la red				
Densidad	.29	.33	.32	.32
Número de vínculos	738	887	1390	1005
Fragmentación	.08	.15	.08	.10
Reciprocidad	.29	.33	.34	.32
Media in/out-degree	14.47	17.06	21.06	17.53
Index E-I	.06*	.01	.01	.02
Propiedades de la red de grupo				
Densidad				
Líderes de distrito	.36	.42	.28	.35
Líderes de escuela	.23	.29	.38	.30
Número de vínculos				
Líderes de distrito	181	211	378	257
Líderes de escuela	171	232	312	238
Fragmentación				
Líderes de distrito	.13	.17	.13	.15
Líderes de escuela	.17	.14	.07	.13
Reciprocidad				
Líderes de distrito	.34	.38	.35	.36
Líderes de escuela	.27	.33	.34	.31
Media in/out-degree				
Líderes de distrito	7.87	9.17	10.22	9.09
Líderes de escuela	6.11	8.00	10.76	8.29
E-I index				
Líderes de distrito(lazos internos/externos)	.06 (303/270)	.05 (338/306)	-.03 (524/558)	.01 (388/378)
Líderes de escuela (lazos internos/externos)	.06 (303/270)	-.02 (338/350)	.06 (524/466)	.04 (388/362)

Nota: Las medidas de la red se calculan en base a la alta propensión a asumir actividades de riesgo en la red de innovación.

* $p < .05$.

Mehra, Borgatti y Schippers, 2010) es típico en un distrito escolar dado, un estudio longitudinal también produciría una valiosa aportación a nuestra base de conocimientos para estudiar el impacto de la pérdida en el rendimiento de un equipo de liderazgo en términos de colaboración en torno a la mejora. Los estudios futuros pueden explorar la rotación de los líderes educativos y su relación con el cambio de gobierno del distrito.

5. Resultados

5.1. Alta propensión a participar en actividades de toma de riesgos

Nivel de toda la red. La tabla 3 presenta las medidas de innovación de la red en tres momentos en el tiempo mostrando alta propensión de los líderes como un tomador de riesgos en ideas innovadoras. Los resultados indican que una media del 32% de los vínculos que están presentes en la red de innovación son altamente propensos a asumir riesgos (red densidad media =.32). Esta densidad de la red aumentó de T1 (densidad =.29) T3 (densidad =.32) con un mayor número de vínculos existentes de 738 a 1.390. Menos del 10% de diádas entre actores se desconectan, y lo que supone que más del 90% de los pares de líderes son altamente propensos a asumir riesgos en sus actividades. Además, aproximadamente el 32% de los lazos son mutuos con un aumento de T1 (reciprocidad =.29) a T3 (reciprocidad = .34). Es decir, aproximadamente un tercio de los lazos entre los líderes son recíprocos al nominarse mutuamente como personas que asumen riesgos en ideas innovadoras. Por otra parte, como media un líder está conectado aproximadamente con otros 18 líderes de alta propensión al riesgo y dicha conexión también aumentó de T1 (media en/outdegree =14.47) a T3 (me-

dia en/outdegree = 21.06). En cuanto al grado de cierre a nivel de trabajo, de media y a través del tiempo, la red de innovación indica una tendencia algo externa con un índice E-I entre .01 y .06, sugiriendo que el conjunto del distrito y los líderes escolares tienden a involucrarse en actividades de riesgo entre sí independientemente de su nivel de trabajo.

Nivel de grupo de red. En términos de propiedades de grupo de red y la interacción entre grupos tanto para los líderes de distrito y de la escuela con respecto a la alta propensión a realizar actividades innovadoras, a nivel promedio, los líderes de distrito tienen más conexiones con otros líderes que también trabajan a nivel de distrito que los líderes de la escuela en términos de densidad, el número de lazos y vínculos entrantes y salientes promedio. Los líderes del distrito, en comparación con los líderes de la escuela, tienen más lazos mutuos con sus compañeros de distrito. Aunque los líderes de distrito conectan con muchos otros más, lo que también tienden a ser mutuo, los líderes de distrito también tienen pares ligeramente más desconectados en su red del grupo.

Con el tiempo, los líderes del sitio demuestran un aumento en la densidad de la red de grupo, el número de vínculos, la reciprocidad y la media de vínculos entrantes y salientes. En concreto, los líderes del sitio participan en un 83% más de conexiones con otros líderes de la escuela (el número de lazos ha aumentado de 171 a 312), resultando en un aumento del 70% en la densidad de red del líder de la escuela de T1 (.23) a T3 (.38). Los líderes de la escuela individuales están conectados con un 76% más de líderes de la escuela. Los lazos mutuos de los líderes de sitio agrupados también aumentan en 30%, reflejando una disminución de 60% en la fragmentación de red grupo de T1 (.17) a T3 (.07). En cuanto a la red de líderes

Tabla 4: Propiedades de la red de innovación a lo largo del tiempo: Propiedades de la red de actor con alta propensión a involucrarse en actividades de riesgo

Propiedades de la red de actor	Punto temporal			Media	F	df	p
	T1	T2	T3				
Outdegree	14.47 (11.21)	17.06 (12.18)	21.06 (14.33)	17.84 (13.02)	3.95	2	.021 ²
Indegree	14.47 (7.71)	17.06 (9.11)	21.06 (12.63)	17.84 (10.60)	6.12	2	.003 ^{2, 3}
Reciprocidad	.25 (0.16)	.28 (0.19)	.29 (0.17)	.27 (0.17)	0.82	2	.441
Lazos externos (fuera del grupo)	11.88 (6.21)	13.00 (6.71)	15.88 (8.52)	13.79 (7.50)	4.70	2	.010 ^{2, 3}
Lazos internos (dentro del grupo)	10.59 (5.1)	12.62 (5.38)	15.52 (7.29)	13.14 (6.42)	9.62	2	.000 ^{2, 3}
Índice E-I de actores	.04 (0.29)	-.02 (0.23)	.01 (0.25)	.02 (0.26)	0.65	2	.524

Nota: Actores todos los miembros del equipo de liderazgo. Valores proporcionados a cada punto temporal representan las desviaciones estándares y principales entre paréntesis. p-valor anotado: 1 = relación entre T1 y T2; 2 = relación entre T1 y T3; 3 = relación entre T2 y T3.

de distrito, con el tiempo se demuestra un aumento en la cantidad media de total de vínculos y conexiones entrantes y salientes. Sin embargo, el aumento se produce a una tasa menor que la de la caída de la densidad y la reciprocidad en T3 que se debe parcialmente al mayor tamaño de la red del grupo en T3. Esto sugiere que el equipo de liderazgo tiene margen de maniobra para desarrollar más conexiones a nivel de distrito al asumir riesgos a medida que aumenta el tamaño de equipo en el distrito 61% desde la T1. En resumen, los líderes de distrito muestran un aumento general del riesgo de asumir actividades de T1 a T3 con variaciones en el cambio en el tiempo entre T1 y T2 y entre T2 y T3.

En términos de interacción entre grupos, con el tiempo las interacciones entre los líderes de distrito y escuela indican una propensión de los lazos a conectarse más externamente pero la diferencia no es significativa. Esto se corresponde con los resultados de toda la red donde los líderes son propensos a realizar actividades de riesgo con los líderes a un nivel de trabajo parecido o diferente (escuela/distrito).

Nivel de actor. Puesto que el patrón de interacciones dentro y fuera del grupo en esta red de innovación entre los líderes de distrito y escuela parecen ser similares, examinamos en profundidad las conexiones a nivel de actor a través de momentos en el tiempo independientemente de la diferencia de nivel de trabajo. Las propiedades de red a nivel de actor nos permiten explorar si existen o no diferencias en las propiedades de la red del actor entre puntos de tiempo como una manera de entender el cambio a lo largo del tiempo en el esfuerzo relacional del equipo de liderazgo entorno a la innovación. La tabla 4 presenta las propiedades de red de líderes individuales en cada momento del tiempo y las comparaciones entre dichos momentos. Los resultados indican que los líderes individuales tienen más probabilidades de llegar a otros 18 líderes de ideas innovadoras (con una

media outdegree = 17.84, SD = 13.02) y también son más propensos a ser designados por otros 18 líderes como un persona que asume riesgos (media de indegree = 17.84, SD = 10.60). A través de los puntos temporales, encontramos que tal la asunción de actividades de riesgo aumentó significativamente de T1 a T3, lo que significa que los líderes están demostrando cada vez una propensión más alta a participar junto a otros en actividades de riesgo entre T1 y T3.

En términos de reciprocidad, aproximadamente el 27% de los vínculos de dirigentes individuales están mutuamente conectados con otros. Sin embargo, a la vez que se produce un aumento en la reciprocidad a lo largo del tiempo no se encontraron diferencias significativas entre momentos. Con respecto a la tendencia de dirigentes individuales a las conexiones de fuera y de dentro del grupo, los resultados indican un aumento significativo en el número de vínculos dentro y fuera del mismo a lo largo del tiempo. Dado que los líderes se conectan con otros al mismo o diferente nivel de trabajo a lo largo del tiempo, el equilibrio entre los lazos de dentro y de fuera del grupo se mantiene, ya que no hay ninguna diferencia significativa en el nivel de actor en el índice E-I entre puntos temporales. Esto corresponde al los resultados globales del grupo y la red en la que los líderes presentan un patrón consistente en la conexión con una cantidad similar de otros líderes de trabajo al mismo o distinto nivel a lo largo del tiempo.

5.2. Aprendizaje organizacional

La tabla 5 presenta el OL del equipo de liderazgo percibido en cada momento. No hay diferencias estadísticamente significativas en ambas subescalas de OL entre los líderes de distrito y escuela en cada momento, lo que sugiere que la percepción de OL es siempre similar entre los líderes de distrito y escuela a través de momentos en el tiempo. Así, examinamos

Tabla 5: Aprendizaje Organizacional percibido a lo largo del tiempo

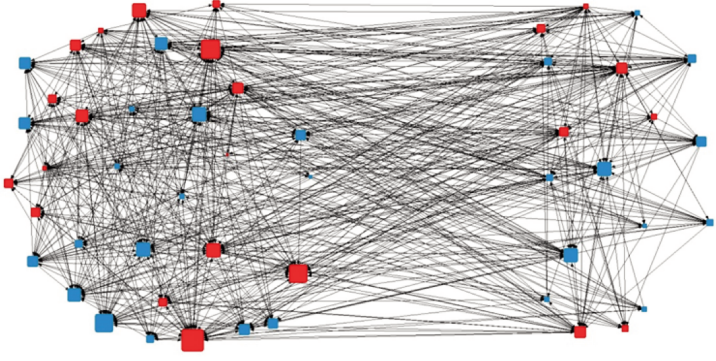
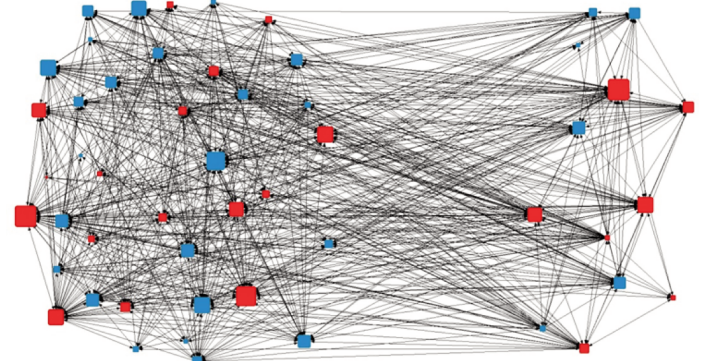
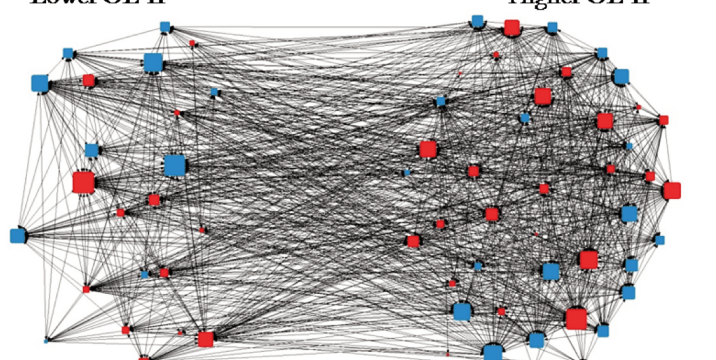
	Punto temporal			Media	F	df	p
	T1	T2	T3				
OL - Mecanismo para la práctica instruccional							
significado general (SD)	4.13(0.80)	3.93(0.78)	4.55(0.65)	4.23(0.78)	11.19	2	.000 ^{2, 3}
% referido "de acuerdo"	35.3%	25.0%	65.2%	41.8%	11.90	2	.000 ^{1, 2, 3}
OL - Oportunidades de PD							
	4.11(0.98)	4.03(0.82)	4.60(0.68)	4.28(0.86)	8.51	2	.000 ^{2, 3}

Nota: Los valores proporcionados en cada momento representan valores y desviaciones estándares entre paréntesis excepto los valores en porcentaje. Los instrumentos OL se basan en una escala de seis puntos de Liker: 1 (muy en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (algo en desacuerdo) 4 (algo de acuerdo), 5 (de acuerdo) y 6 (muy de acuerdo). *p*-valor: 1 = relación entre T1 y T2; 2 = relación entre T1 y T3; 3 = relación entre T2 y T3.

la tendencia general de OL percibida entre todos los líderes. En primer lugar, el equipo global de liderazgo percibe mayores niveles de las dos subescalas de OL a través de momentos en el tiempo. Es decir, perciben que se les proporcionan ciertos tipos de estructuras formales e informales para mejorar la práctica de liderazgo instruccional. Al observar la diferencia entre puntos en el tiempo, aumentan significativamente sus percepciones de OL-IP y OL-PD entre T1 y T3, aunque con un leve descenso en T2. Cabe destacar que la OL general percibida aumenta desde “algo de acuerdo” a un firme “de acuerdo” con

el tiempo, lo que sugiere que el esfuerzo de mejora del distrito se manifiesta en el equipo de liderazgo. Por otra parte, si bien parece que la percepción general del equipo de liderazgo en OL-IP y OL-PD desciende entre los rangos “algo de acuerdo” y “de acuerdo”, el porcentaje de quienes lo perciben como “de acuerdo” y “muy de acuerdo” aumenta significativamente entre T1 y T3. Aproximadamente dos veces del equipo miembros de liderazgo perciben mayores niveles de OL en T3 (OL-IP_{de acuerdo} = 65%; OL-PD_{de acuerdo} = 67%) que T1 (OL-IP_{de acuerdo} = 35%; OL-PD_{de acuerdo} = 35%).

Tabla 6: Sociogramas de la red de innovación Altamente propensos a asumir actividades de riesgo entre sus líderes

Punto temporal	Sociograma de la red de innovación	Propiedades de la red
T1	<p style="text-align: center;">Lower OL-IP Higher OL-IP</p> 	<p>Tamaño de la red = 51 Número de lazos = 738 Actor in/out-degree = 14.5 % superior OL-IP = 35.3% Número de comunidad = 1</p>
T2	<p style="text-align: center;">Lower OL-IP Higher OL-IP</p> 	<p>Tamaño de la red = 52 Número de lazos = 887 Actor in/out-degree = 17.1 % de mayor OL-IP = 25.0% Número de comunidad = 1</p>
T3	<p style="text-align: center;">Lower OL-IP Higher OL-IP</p> 	<p>Tamaño de la red = 66 Número de lazos = 1390 Actor in/out-degree = 21.1 % de mayor OL-IP = 65.2% Número de comunidad = 1</p>

5.3. Mapeo de red de innovación y aprendizaje organizacional

Junto con el incremento significativo de las percepciones de OL, así como el significativo número en el incremento en las propiedades de red, presentamos nuestros resultados por medio de otra técnica de red social -NetDraw (Borgatti, 2002)- como una manera de triangular los resultados a través de su visualización con sociogramas. En la tabla 6, se presenta un conjunto de sociogramas de la red de innovación que mide la alta propensión para asumir actividades con riesgos. En los sociogramas, incorporamos las propiedades de red y las percepciones de los líderes de OL en cuanto a los mecanismos para la práctica instruccional (OL-IP) como caso representativo para dar sentido a la interacción entre las percepciones de los líderes de OL-IP y su conexión de red de innovación. Los nodos en los sociogramas son los líderes individuales, y las líneas representan el flujo de riesgo tomado de las nominaciones cuyas puntas de flecha indican la dirección de la designación. Los nodos también se colorean según el nivel de trabajo: líderes con nodos rojos trabajan a nivel de distrito y los nodos azules en escuelas. Los nodos se clasifican por actor indgree: cuanto mayor sea el nodo de las designaciones más ha recibido el líder por parte del resto como un tomador de riesgo. Por último, los nodos se agrupan por nivel de percepción de OL-IP presentando niveles más altos en la parte derecha y los más bajos a la izquierda del sociograma.

Los resultados de los sociogramas indican que corresponden a las trayectorias encontradas en nuestras propiedades de red. A lo largo del tiempo las redes de innovación se conectan de manera más densa con un mayor número de relaciones generales y una mejor media a nivel de actor central. Además, ha aumentado por el número de líderes con niveles más altos de OL-IP percibidos (actores en el lado derecho de los sociogramas) pasando del 35% al 65%, lo que significa que un número significativamente mayor de líderes perciben mayores niveles de clima del distrito de OL-IP en el tiempo. Por último, también confirma nuestras propiedades de red de grupo transversales, los sociogramas indican una estructura de red consistente y coherente a través de puntos en el tiempo con el mismo número de comunidad¹ en cada momento. Esto significa que no hay ninguna interacción significativa entre grupos y dirigentes, lo que refleja que los líderes de distrito y escuela comparten una cantidad similar de los lazos dentro y fuera del grupo y que ninguno de los grupos muestra una tendencia que está muy concentrada en el interior o el exterior. El patrón de riesgo tomando las relaciones entre todos los miembros del equipo de liderazgo se traduce en una única comunidad con un equilibrio entre las conexiones dentro y fuera del grupo.

6. Discusión y conclusión

Este trabajo se centra en el papel de un equipo de liderazgo del distrito en dirigir los esfuerzos de mejora del distrito entorno a nuevos estándares a partir de un estudio longitudinal con un enfoque de red social. Destacamos la importancia del aspecto relacional y social en la gobernanza del distrito en apoyo a la reforma. Específicamente, examinamos los esfuerzos de los líderes en innovación y OL a lo largo del tiempo como una manera de entender su proceso de cambio. El hecho de estudiar la innovación en términos de relaciones sociales no sólo atiende a la reciente demanda de un enfoque más innovador y colaborativo de liderazgo y aprendizaje (OCDE, 2013), sino también se centra en la actual conciencia reformadora por la falta de estrategias innovadoras en diseño instruccional y prácticas (Polikoff et al., 2014). Nuestro trabajo indica varios incrementos de trayectorias de líderes adoptando situaciones de riesgo y una OL percibida en el tiempo junto con una interacción equilibrada tanto dentro como fuera del grupo en la toma de riesgos. Esto supone que los líderes han conectado con otros líderes para participar en actividades de riesgo, independientemente de su nivel de trabajo. Esta creciente conectividad en la red de innovación es junto con el aumento en la percepción de los líderes de todo el distrito el clima de aprendizaje. Esto sugiere un fenómeno cohesivo de mejora en los comportamientos y la percepción del equipo de liderazgo. Los resultados del estudio pueden ser transferibles a otros distritos escolares que operan también bajo la gobernanza de equipos de liderazgo.

Mientras que un número de estudios previos indicaron una necesidad de relación de la escuela-distrito en la reforma (Daly, Liou, Tran, Cornelissen y Park, 2014; Daly y Finnigan, 2011, 2012; Finnigan, Daly y Che, 2013), el presente estudio ofrece un prometedor ejemplo para tender un puente sobre el acoplamiento entre los líderes de distrito y las escuelas en la gobernanza en red y liderazgo distribuidos entorno a la reforma. Nuestro caso es un ejemplo de la práctica de una comunidad a nivel de distrito puesto que la práctica de liderazgo innovador del equipo se extendía a través de los miembros de los niveles de trabajo. Mientras que el grado de conectividad entre el equipo disminuye en el segundo punto de tiempo, el grado de colaboración rebota y va mucho más allá de la referencia de línea de base en el tercer momento.

Este cambio en la conectividad de la red de innovación puede deberse en parte a la preparación de las nuevas normas. Un año antes de que el distrito implementase las nuevas normas, se habían producido una serie de medidas para preparar y planificar la manera de reunir más recursos y asegurarse de tener el equipo correcto listo para su aplicación. Sin embargo, la implementación de las nuevas normas necesita la exploración de nuevas ideas/conocimientos

que puede no ser suficiente en base a los lazos ya existentes dada la novedad de las mismas. Por lo tanto, buscar nuevos lazos en los demás puede ser la mejor manera de suplir la falta de innovación en los lazos existentes. Este fenómeno se explica con nuestros datos entre T1 y T2 y entre T2 y T3. El número de miembros del equipo de liderazgo en T1 y T2 es similar en sólo uno o dos casos, y como tal las conexiones entre líderes entre T1 y T2 formadas por los vínculos existentes (capital social existente) ya que los líderes buscaban principalmente ideas innovadoras con el mismo grupo de dirigentes. Sin embargo, como el distrito reorganizó la composición del equipo a T3 al añadir el 30% de los recién llegados, la media de conexiones por líder se incrementó aproximadamente en un 45% entre T1 y T3. Otro aumento significativo se produjo en la proporción de tomadores de riesgo entre T1 y T3 y T2 y T3.

Esto sugiere que tener oportunidad de conectar con nuevos miembros podría ayudar a los líderes a desarrollar nuevos activos de capital social en el cumplimiento de las necesidades de innovación, como se sugiere en estudios anteriores (Baker, 2014). Para que los líderes puedan dirigir mejor una organización, con una limitación de los recursos fiscales disponibles a la hora reclutar a los recién llegados, el plan de acción puede ser ampliar la gama de conocimientos de los equipos de liderazgo de la escuela que puedan aportar estrategias innovadoras y servir como centros alternativos en el nivel de escuela (por ejemplo, Johnson & Chrispeels, 2010). Este en-

foque requiere un mejor canal de comunicación entre los equipos de liderazgos de la escuela y el distrito donde los directores deben ser transmisores de comunicación (Carpenter, Esterling y Lazer, 2004) que construyan una comunicación abierta y bidireccional (Neves y Eisenberger, 2012).

El estudio de un equipo de líderes de todo el distrito es único pero el papel del equipo de liderazgo no es poco común en la mayoría de los distritos escolares en Estados Unidos. Como tal, en lugar de habilidades en las relaciones de colaboración con socios externos para la mejora, este trabajo sugiere un enfoque económico a la reforma para maximizar el capital humano existente a través de capital social (Colón y Hart, 1999). Los resultados del estudio son prometedores ya que demuestran el éxito en el esfuerzo de alineación del distrito entre su meta y su acción a nivel de liderazgo. La red de estudios sugiere que es muy probable que el efecto de la colaboración en los niveles directivos y de liderazgo pueda extenderse a través de grupos de empleados en cuanto a la norma de interacción colectiva (Brass, Galaskiewicz, Greve y Wenpin, 2004). Para los distritos con el objetivo de construir una colaboración a nivel transversal/unitario de mejora, es importante crear condiciones de tolerancia al riesgo, de apoyo en las oportunidades de colaboración y orientadas hacia el aprendizaje. A largo plazo, podríamos esperar una influencia potencial de la colaboración del equipo en el patrón de interacciones colaborativas líder-profesor o maestro-maestro en la escuela.

Notas

¹ El índice de comunidad o fracción mide el grado en que una partición se divide en una subestructura en una red dada (de Amorim, Barthélemy & Ribeiro, 1990).

Referencias

- Alsbury, T. L. (2003). Superintendent and school board member turnover: Political versus apolitical turnover as a critical variable in the application of the dissatisfaction theory. *Educational Administration Quarterly*, 39(5), 667-698.
- Anthes, K. (2002). *School and District Leadership*. No Child Left Behind Policy Brief. D.C.: Education Commission of the States.
- Argyris, C., & Schon, D. A. (1976). Theory in practice: increasing professional effectiveness. *Adult Education*, 27, 63-66.
- Baker, W. (2014). Making pipes, using pipes: how tie initiation, reciprocity, positive emotions, and reputation create new organizational social capital. In D. J. Brass, G. Labianca, A. Mehra, D. S. Halgin, & S. P. Borgatti (Eds), *Research in the sociology of organizations* (pp. 57-71). Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Boeck, D. (2009). *Washington School board standards, benchmarks of success and indicators for evaluation, with references: A framework for effective governance*. Washington State School Directors' Association.
- Borgatti, S. P. (2002). *Netdraw network visualization*. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Borgatti, S.P., Everett, M.G., & Freeman, L.C. (2002). *Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies
- Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R., & Wenpin, T. (2004). Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective. *Academy of Management Journal*, 47(6), 795-817.
- Burt, R. S. (1992). *Structural holes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Carpenter, D. P., Esterling, K. M., & Lazer, D. J. (2004). Friends, brokers, and transitivity: Who informs whom in Washington politics?. *Journal of Politics*, 66(1), 224-246.

- Carver, J. (2000). Remaking governance. *American School Board Journal*, 187(3), 26-30.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Cox, E. P. & Malone, B. G. (2001, October). *Board/superintendent relations: A board perspective on superintendent searches*. Paper presented at the meeting of the Mid-Western Educational Research Association, Chicago, IL.
- Cross, R., Borgatti, S. P., & Parker, A. (2002). Making invisible work visible: Using social network analysis to support strategic collaboration. *California Management Review*, 44(2), 25-46.
- Cross, R., Ehrlich, K., Dawson, R., & Helferich, J. (2008). Managing collaboration: Improving team effectiveness through a network perspective. *California Management Review*, 50(4), 74-98.
- Daly, A. J., & Finnigan, K. (2011). The ebb and flow of social network ties between district leaders under high stakes accountability. *American Educational Research Journal*, 48, 39-79.
- Daly, A. J., & Finnigan, K. (2012). Exploring the space between: Social networks, trust, and urban school district leaders. *Journal of School Leadership*, 22(3), 493-530.
- Daly, A. J., Finnigan, K., & Liou, Y.-H. (2014, April). *Challenges, changes, and churn: A longitudinal social network perspective of urban district leadership*. Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association. Philadelphia, PA.
- Daly, A. J., Liou, Y.-H., & Brown, C. (accepted). Social red bull: Exploring energy relationships in a school district leadership team. *Harvard Educational Review*.
- Daly, A. J., Liou, Y.-H., & Moolenaar, N. M. (2013). The principal connection: Trust and innovative climate in a network of reform. In D. Van Maele, P. Forsyth, and M. Vanhoutte (Eds.), *Trust relationships and school life* (pp. 285-312). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Daly, A. J., Liou, Y., Tran, N. A., Cornelissen, F., & Park, V. (2014). The rise of neurotics: Social networks, leadership, and efficacy in district reform. *Educational Administration Quarterly*, 50(2), 233-278.
- Daly, A. J., Moolenaar, N. M., & Liou, Y.-H., Tuytens, M., & Del Fresno, M. (2015). Why so difficult? Exploring negative relationships between educational leaders: The role of trust, climate, and efficacy. *American Journal of Education*, 122(1), 1-38.
- De Amorim S.G., Barthélemy, J.P., & Ribeiro C.C. (1990). *Clustering and clique partitioning: Simulated annealing and tabu search approaches*. Research report from Groupe d'études et de recherche en analyse des décisions. Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Ecole Polytechnique, Université McGill.
- Delagardelle, M. L. (2008). The lighthouse inquiry: Examining the role of school board leadership in the improvement of student achievement. In T. L. Alsbury (Ed.), *The future of school board governance: Relevancy and revelation* (pp. 191-223). Lanham, MD: Rowan & Littlefield Education.
- Finnigan, K. S., Daly, A. J., & Che, J. (2013). Systemwide reform in districts under pressure: The role of social networks in defining, acquiring, using, and diffusing research evidence. *Journal of Educational Administration*, 51(4), 476-497.
- Frank, K., Zhao, Y., & Borman, K. (2004). Social capital and the diffusion of innovations within organizations: The case of computer technology in schools. *Sociology of Education*, 77(2), 148-171.
- Galway, G., Sheppard, B., Wiens, J., & Brown, J. (2013). The impact of centralization on local school district governance in Canada. *Canadian Journal of Educational Administration And Policy*, (145).
- Garvin, D. A., Edmondson, A. C., & Gino, F. (2008). Is yours a learning organization?. *Harvard Business Review*, 86(3), 109-116.
- Golarz, R. J. & Golarz, M. J. (1995). *The power of participation: Improving schools in a democratic society*. Champaign, IL: Research Press.
- Howlett, M. (2014). From the 'old' to the 'new' policy design: Design thinking beyond markets and collaborative governance. *Policy Sciences*, 47(3), 187-207
- Johnson, P. A. (2012). School board governance: The times they are a-changin'. *Journal Of Cases In Educational Leadership*, 15(2), 83-102.
- Johnson, P. E., & Chrispeels, J. H. (2010). Linking the central office and its schools for reform. *Educational Administration Quarterly*, 46(5), 738-775.
- Kilduff, M., & Tsai, W. (2003). *Social networks and organizations*. London: Sage.
- Krackhardt, D., & Stern, R. (1988). Informal networks and organizational crises: An experimental simulation. *Social Psychology Quarterly*, 51, 123-140.
- Lin, N. (2009). *Social capital: A theory of social structure and action* (8th ed.). New York: Cambridge University Press.
- Liou, Y.-H. (2015). School crisis management: A model of dynamic responsiveness to crisis life cycle. *Educational Administration Quarterly*, 51(2), 247-289.
- Liou, Y.-H., & Daly, A. J. (2014). Closer to learning: Social networks, trust, and professional communities. *Journal of School Leadership*, 24(4), 753-795.
- Liou, Y.-H., Daly, A. J., Brown, C., & Del Fresno, M. (2015). Foregrounding the role of relationships in reform: A social network perspective on leadership and change. *International Journal of Educational Management*, 29(7), 819-837.

- Liou, Y.-H., Grigg, J., & Halverson, R. (2014). Leadership and the design of data-driven professional networks in schools. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 2(1), 29-71.
- Looney, J. W. (2009). Assessment and Innovation in Education. *OECD Education Working Papers*, 24. OECD Publishing.
- Luckin, D., & Sharp, L. (2004). Remaking local governance through community participation? The case of the UK community waste sector. *Urban Studies*, 41(8), 1485-1505.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- McLean, L. D. (2005). Organizational culture's influence on creativity and innovation: A review of the literature and implications for human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 7(2), 226-246.
- Moolenaar, N. M., & Sleegers, P. J. C. (2010). Social networks, trust, and innovation. How social relationships support trust and innovative climates in Dutch Schools. In A. Daly (Ed.), *Social network theory and educational change* (pp. 97-114). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Neves, P., & Eisenberger, R. (2012). Management communication and employee performance: The contribution of perceived organizational support. *Human Performance*, 25(5), 452-464.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2013). *Leadership for 21st century learning: Educational research and innovation*. rue André-Pascal, Paris: OECD Publishing.
- Polikoff, M. S., Marsh, J. A., Plank, D. N., Hall, M., Hardaway, T., Le, T. (2014). *Californians and public education: Results from the fourth PACE/USC Rossier Poll*. Sanford, CA: Policy Analysis for California Education [PACE].
- Quinn, R., & Dawson, L. J. (2011). *Good governance is a choice: A Way to re-create your board—the right way*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Sasovova, Z., Mehra, A., Borgatti, S. R., & Schippers, M. C. (2010). Network churn: The effects of self-monitoring personality on brokerage dynamics. *Administrative Science Quarterly*, 55(4), 639-670.
- Scott, J. (2000). *Social network analysis* (2nd Ed.). London: Sage Publications.
- Sliwka, A. (2003). Networking for educational innovation: A comparative analysis. In Istance, D., Kobayashi, M. (Eds.), *Networks of innovation: Towards new models for managing schools and systems* (pp. 49-63). rue André-Pascal, Paris: OECD Publishing.
- Smylie, M.A., & Hart, A.W. (1999). School leadership for teacher learning and change: A human and social capital development perspective. In J. Murphy & K. Louis (Eds), *Handbook of educational administration* (pp. 421-441). New York, NY: Longman.
- Spillane, J. P., Kim, C., & Frank, K. A. (2012). Instructional advice and information providing and receiving behavior in elementary schools: Exploring tie formation as a building block in social capital development. *American Educational Research Journal*, 49(6), 1112-1145.
- Stojkovi , Z., & Stefanovi , V. (2011). Innovative enterprise: Condition of survival on the market. *Megatrend Review*, 8(1), 315-325.
- Uzzi, B., & Dunlap, S. (2012). Make your enemies your allies. *CFA Digest*, 42(3), 122-123.
- Van Der Vegt, G. S., Van De Vliert, E., & Huang, X. (2005). Location-level links between diversity and innovative climate depend on national power distance. *Academy Of Management Journal*, 48(6), 1171-1182.
- Vidovich, L., & Currie, J. (2012). Governance networks: Interlocking directorships of corporate and nonprofit boards. *Nonprofit Management & Leadership*, 22(4), 507-523.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Wehling, B. (2007). *Building a 21st century U.S. education system*. Washington, DC: National Commission on Teaching and America's Future [NCTAF].
- Weinbaum, E. H., Weiss, M. J., Beaver, J. K. (2012). *Learning from NCLB: School responses to accountability pressure and student subgroup performance*. Policy Brief. RB-54. Consortium For Policy Research In Education.
- Yin, R. (2013). *Case study research: Design and methods (applied social research methods)* (5th Ed.). CA: Sage Publications.

HOW TO CITE THE ARTICLE

Liou, Y.-H., & Daly, A.J. (2016). Diffusion of innovation: a social network and organizational learning approach to governance of a districtwide leadership team. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 28 41-56. DOI:10.7179/PSRI_2016.28.04

AUTHOR'S ADDRESS

Yi-Hwa Liou. Department of Educational Management. National Taipei University of Education. No. 134, Sec. 2, Heping E. Rd, Taipei 10671. Taiwan.
E-mail: yihwa.liou@gmail.com, yhliou@tea.ntue.edu.tw

Alan J. Daly. University of California, San Diego . 9500 Gilman Drive. La Jolla CA USA 92037.
E-mail: ajdaly@ucsd.edu

ACADEMIC PROFILE

Yi-Hwa Liou. Assistant Professor. National Taipei University of Education.

Alan J. Daly. Graduated from Clark University with a BA in Psychology, received a MS in Counseling from San Diego State University, and a MA and Ph.D. in Education with an emphasis in Educational Leadership and Organizations from the University of California, Santa Barbara.