

# El uso de sociogramas en la escuela para la mejora de la convivencia: un estudio en escuelas chilenas

CAROLINA URBINA HURTADO\* | VERÓNICA LÓPEZ LEIVA\*\*  
JUAN PABLO CÁRDENAS-VILLALOBOS\*\*\*

Comprender la dinámica de las relaciones sociales entre pares dentro de la escuela puede orientar la toma de decisiones estratégicas para mejorar la convivencia. Los sociogramas —fotografías de un momento particular de esas relaciones— son una herramienta útil para su descripción, análisis y reflexión. A través de entrevistas al profesorado y otros profesionales de la escuela, se indagó acerca del uso de los sociogramas, a partir de la caracterización de la estructura de la red en 12 cursos de primaria. Dado que el análisis del entramado social a través de la teoría de redes proporciona información que no es percibida a simple vista, los sociogramas son una herramienta útil no sólo para la comprensión de las dinámicas relacionales en la escuela, sino también para la programación estratégica de acciones sistémicas de mejora de la convivencia y para la reflexión sobre las creencias docentes sobre las dinámicas relacionales en el aula.

## Palabras clave

Redes sociales  
Relaciones interpersonales  
Grupo de pares  
Creencias del profesor  
Mejoramiento

*Understanding the dynamic of social relationships between peers in a school can provide guidance for strategic decision-making to improve these relationships. Sociograms—images of a particular moment of these relationships—are a useful tool for description, analysis and reflection. Through interviews with teaching staff and other professionals in the school, the use of sociograms was studied, based on the type of network structure in 12 primary-school courses. Analyzing social connections through the theory of networks reveals information not normally visible, and sociograms are not only useful tools to understand relational dynamics in the school, but also to make strategic programs of systemic actions to improve the school environment and to reflect on teachers' beliefs about relational dynamics in the classroom.*

## Keywords

Social networks  
Interpersonal relationships  
Peer group  
Teacher's beliefs  
Improvement

Recepción: 12 de junio de 2017 | Aceptación: 13 de diciembre de 2017

- \* Investigadora del Programa de Apoyo a la Convivencia Escolar (PACES) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) (Chile). Doctora en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Líneas de investigación: concepciones docentes; inclusión educativa; convivencia escolar. Publicaciones recientes: (2017, en coautoría con P. Basualto, C. Durán y P. Miranda), "Prácticas de co-docencia: el caso de una dupla en el marco del Programa de Integración Escolar en Chile", *Estudios Pedagógicos*, vol. 43, núm. 2, pp. 355-374. CE: carolina.urbina@pucv.cl
- \*\* Profesora de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile); directora del Centro de Investigación para la Educación Inclusiva; directora del Programa de Apoyo a la Convivencia Escolar (PACES). Doctora en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Líneas de investigación: convivencia escolar; políticas educativas; inclusión educativa. Publicaciones recientes: (2012, en coautoría con M. Bilbao y J. Rodríguez), "La sala de clases sí importa: incidencia del clima de aula sobre la percepción de intimidación y victimización entre escolares", *Universitas Psychologica*, vol. 11, núm. 1, pp. 91-101. CE: veronica.lopez@pucv.cl
- \*\*\* Director de Net-Works. Doctor en Sistemas Complejos por la Universidad Politécnica de Madrid (España). Líneas de investigación: complejidad; redes complejas; crisis social; producción científica. Publicaciones recientes: (2016, en coautoría con I. Gonzáles, G. Vidal y M.A. Fuentes), "Does Network Complexity Help Organize Babel's library?", *Physica A*, vol. 447, núm. 1, pp. 188-198. CE: juanpablo@net-works.cl

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

Las estrategias de mejora y construcción positiva de la convivencia escolar se han convertido, en el último tiempo, en un tema relevante para muchos centros educativos chilenos (López *et al.*, 2011; López *et al.*, 2012; Villalobos-Parada *et al.*, 2016). Desde la reunión del Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe, PROMEDLAC VII, en 2001, todos los ministerios de educación de América Latina y el Caribe han reconocido la necesidad de mejorar la convivencia en las escuelas y disminuir los índices de violencia escolar. Esto fue ratificado al declarar esa misma década como la “década internacional por la cultura de la paz y la no-violencia” (UNESCO, 2007).

Si bien es cierto que desde el año 2002 se comenzaron a desarrollar modificaciones a la política de convivencia escolar en Chile, no fue sino hasta 2015 que la actualización de dicha política (MINEDUC, 2015; Villalobos-Parada *et al.*, 2016) comenzó a poner mayor atención a las interacciones dentro de la escuela.

La convivencia escolar, desde la óptica de Chaparro *et al.* (2015), es un proceso social y se forma a partir de las interacciones cotidianas entre las personas; constituye así una “vivencia compartida en el encuentro y diálogo entre las personas, la cual puede ser narrada con base en los propios significados de cada sujeto” (Chaparro *et al.*, 2015: 22). Para Maturana (1990), por su parte, la convivencia implica un encuentro con el otro que es central en el proceso de educar. La educación ocurre todo el tiempo, de manera recíproca; los educandos confirman, en su vivir el mundo, lo que vivieron en su educación. Desde estas perspectivas, las prácticas relacionales, como las relaciones e interacciones interpersonales entre estudiantes en la escuela, conforman la esencia de la experiencia educativa.

Las dinámicas de convivencia en las escuelas pueden ser entendidas como dinámicas

colectivas que obedecen a las particularidades del sistema que las cobija; es en ese sistema donde se tejen las relaciones que operan dentro de él (Urbina y López, 2014). En este sentido, un enfoque de convivencia escolar ha de ser inclusivo, formativo y sistémico; y ha de reconocer, en la diversidad, un potencial de transformación de las diferentes prácticas instaladas en las estructuras y en la vida cotidiana de las escuelas (López *et al.*, 2011).

La necesidad de comprender y mejorar la convivencia de las escuelas ha sido reportada a través de una variedad de estudios empíricos en las últimas décadas. Por ejemplo, se ha evidenciado una percepción de un mayor número de problemas de convivencia en las escuelas (Fernández, 1998; López *et al.*, 2012), así como una individualización de la violencia escolar y la externalización de la responsabilidad (López *et al.*, 2011); se ha reconocido el valor de un buen clima escolar en la calidad de los aprendizajes y satisfacción con la vida del alumnado (Fernández, 1998; Cohen, 2006; López *et al.*, 2012; Villalobos-Parada *et al.*, 2016); y se ha comprobado el desgaste que implica para el profesorado resolver conflictos relacionales en la escuela, y en el aula en particular (Morales *et al.*, 2014; Muñoz *et al.*, 2006; Pino y García, 2007; Torrego y Moreno, 2003).

En el plano de las estrategias utilizadas, estudios de investigadores chilenos como los de Magendzo *et al.* (2012) y Carrasco *et al.* (2012) evidencian la utilización de estrategias tanto punitivas como formativas para la regulación de la convivencia escolar en las escuelas, e identifican una evidente tensión entre ambas, las cuales, a su vez, se relacionan con políticas públicas híbridas (sancionadoras y formadoras) de convivencia escolar. Las estrategias punitivas instalan el miedo o la sanción como métodos de control y producen efectos adversos, como la excesiva atención en los resultados académicos, estrés, malestar docente y poco

<sup>1</sup> Esta investigación es parte del proyecto Fondecyt N° 3140204 “El agenciamiento colectivo en los procesos de mejora educativa”, financiado por el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile (FONDECYT). También colaboraron en el desarrollo de esta investigación el proyecto FONDECYT 1140960 y PIA Conicyt CIE 160009.

espacio para aprender de la experiencia, entre otras (López, 2014; López *et al.*, 2015). En las estrategias formativas-promocionales, las metas se relacionan con el empoderamiento de la escuela y su comunidad a través de la reflexión sobre sus propias prácticas para la resolución de sus problemáticas (Astor y Benbenishty, 2006; López, 2014; Urbina y López, 2014).

En consecuencia, se está haciendo evidente la complejidad de las temáticas relacionadas con la comprensión y mejora de la convivencia escolar en las escuelas, así como la multiplicidad de factores que afectan su despliegue. Siguiendo lo planteado por López *et al.* (2012), esta investigación se construyó con base en la premisa de que la convivencia escolar debe ser estudiada y mejorada, considerando la interrelación entre los distintos elementos del sistema escolar, y el hecho de que éstos son dinámicos y, en muchos casos, emergentes (Barabási, 2016; Gómez, 2010; Cárdenas *et al.*, 2014). Toda organización humana, entre ellas la escuela, puede ser contemplada como un sistema (Fernández Enguita, 1999). Un sistema está compuesto por varias partes interconectadas cuyos vínculos tienen información adicional y oculta al observador, y cuya interacción da resultados que no pueden explicarse a partir del análisis aislado de sus partes (Cárdenas *et al.*, 2014).

El proceso educativo es dialéctico y, por tanto, debiera poner mayor énfasis en las dinámicas y relaciones, además de las estructuras (Gómez, 2010). Dentro de los ámbitos de mejora de la convivencia escolar, las relaciones interpersonales entre estudiantes ha sido uno de los principales focos para la mejora educativa. Hargreaves (1978) enunció la importancia de las relaciones interpersonales en la escuela para la construcción de un clima favorable de convivencia. Estas relaciones se construyen dentro y fuera del aula, a través de las relaciones cotidianas entre los estudiantes y los docentes. López *et al.* (2012) coinciden en analizar el plano intergrupalo, y sugieren que la intervención sobre los climas de aula puede disminuir los niveles de violencia.

Para abordar la mejora de la convivencia se han propuesto diferentes modelos, actividades y herramientas. En el ámbito de las relaciones entre pares, se han propuesto programas de mediación para la solución pacífica de conflictos, sistemas de ayuda entre iguales y guías de acción tutorial (Fernández, 1998; Fernández *et al.*, 2002; Torrego y Moreno, 2003, entre otros). En esta investigación se plantea un análisis que permite identificar cómo la comprensión de las dinámicas relacionales entre pares dentro del aula —consideradas a partir de herramientas sociométricas— puede facilitar la puesta en marcha de mejoras en la convivencia. De esta forma, tal como plantea Neal (2007), se reconoce que las relaciones entre estudiantes pueden conformar una estructura social definida por el patrón de conexiones entre ellos dentro de un contexto relacional, como lo es la escuela. Se entiende, además, que las redes sociales en la escuela determinan la cantidad de capital social que cada uno de sus integrantes puede disfrutar y su influencia en la toma de decisiones, además de reforzar el sentido de sí mismo (Rizzuto *et al.*, 2009).

Por ejemplo, algunas investigaciones han dado cuenta de la posición social de estudiantes con necesidades específicas (Koster *et al.*, 2007; Mand, 2007) y otras han utilizado las redes sociales para estudiar las normas sociales en la escuela a través del estudio de la estructura de las redes de amistad durante la adolescencia temprana (McCormick y Cappella, 2015). En suma, estas investigaciones han demostrado que es posible caracterizar a los individuos al observar la estructura y la dinámica de sus relaciones sociales (Hidalgo, 2014).

## ANÁLISIS DE REDES SOCIALES EN EL AULA

Esta investigación se realizó desde la perspectiva de la teoría de las redes, de manera que se priorizan las relaciones entre los nodos (estudiantes) por sobre sus atributos individuales (McCormick y Cappella, 2015), y el foco se coloca en la estructura de la red. De esta forma,

a través de sociogramas se puede acceder a la estructura de la red social en un momento específico, tal como si se le tomara una fotografía.

Conviene mencionar que, en el plano contextual, la teoría de redes aporta una visión completa de la estructura de la red y, en el plano individual, las redes permiten atender a la posición de un individuo dentro de su contexto relacional (Neal, 2007). El estudio de las redes sociales, entonces, permite visualizar las relaciones entre pares en términos de nodos y enlaces (Hidalgo, 2014): los nodos corresponden a los individuos en un espacio relacional, y los enlaces representan las conexiones entre estos individuos (Barabási, 2016; McCormick y Cappella, 2015).

La teoría de las redes se ha utilizado para estudiar una variedad de estructuras matemáticas para modelar las relaciones entre pares de elementos de un determinado grupo, por ejemplo: teléfonos móviles (Hidalgo y Rodríguez-Sickert, 2008), estudiantes (Rizzuto *et al.*, 2009), proyectos universitarios (Urbina *et al.*, 2012) y políticos, intereses económicos (Cárdenas *et al.*, 2014), y producción intelectual de grupos de investigación (Pérez *et al.*, 2015), entre otros.

En el ámbito de las redes sociales entre estudiantes, las relaciones de preferencia entre pares se han utilizado para conocer las conexiones entre ellos con base en sistemas de nominación (McCormick y Cappella, 2015; Neal *et al.*, 2011; Velásquez *et al.*, 2013). Dado que los estudiantes pasan gran parte del día juntos, en la escuela, pueden reportar (nominar) fácilmente a quiénes prefieren para realizar distintas actividades. Los sistemas de nominación forman parte del análisis de redes sociales (SNA por sus siglas en inglés: *social network analysis*) (Rizzuto *et al.*, 2009) y aprovechan la riqueza del conocimiento que existe dentro de la red de pares (Velásquez *et al.*, 2013).

Para el análisis de las redes sociales en el aula, en esta investigación se identificarán al menos tres índices estructurales que permiten caracterizarlas: por una parte, la popularidad, a la cual se accede a partir del número

de nominaciones de preferencia que recibe un nodo (en este caso un estudiante). Otro índice es el *betweenness*, como medida de intermediación, el cual se basa en el número de veces en que un nodo (estudiante) permite comunicar a otros dos nodos de la red. En términos de información, un nodo con alto *betweenness* facilita el flujo de ésta dentro de la red, ya que, por su posición, conecta muchos caminos de información (Hidalgo, 2014; McCormick y Cappella, 2015; Neal, 2007). Y, por último, en esta investigación se indagará respecto de las estructuras de comunidad (Hidalgo, 2014) dentro de la red social, las cuales se conforman por un grupo de nodos (estudiantes) con una densidad de enlaces entre ellos superior a la que existe desde ellos hacia el resto de la red (Barabási, 2016).

Algunos autores aportan información acerca de las ventajas que tendría comprender las dinámicas relacionales en el aula para la puesta en marcha de estrategias de mejora en la convivencia. Por ejemplo, Neal *et al.* (2011) sugieren que conocer la estructura de las redes en el aula ayuda a comprender los diferentes mecanismos de influencia de las conductas individuales sobre la red social, y viceversa. De esta manera, los enlaces no sólo reflejan la transmisión de información dentro de la red, sino también los sentimientos subjetivos que acompañan las relaciones interpersonales (McCormick y Cappella, 2015).

Rizzuto *et al.* (2009), por su parte, han determinado que la densidad de la red social que se conforma en el aula es un importante predictor estadístico del rendimiento académico de los estudiantes. Así, una red de relaciones interpersonales cohesionada proporciona presión social hacia el logro de una uniformidad en opiniones y comportamiento dentro del grupo, de manera que las conexiones entre los nodos dentro de una red influyen en el comportamiento individual (Neal *et al.*, 2011; McCormick y Cappella, 2015).

Finalmente, la comprensión de las dinámicas relacionales por parte del profesorado

puede ser un elemento de interés, si se considera que el docente desempeña un papel fundamental para la gestión de las relaciones que los estudiantes generan entre ellos en la clase (Casassus, 2007). De esta forma, se entiende que el profesor tiene un rol mediador en las relaciones que se generan en el aula, y que puede ayudar a mejorar o deteriorar estas interacciones, dependiendo de cuál sea el patrón de actitudes y emociones para relacionarse que proponga (Casassus, 2007).

Por lo anteriormente expuesto, en esta investigación nos propusimos identificar cómo el uso de sociogramas puede ayudar a comprender las dinámicas relacionales entre pares dentro del aula, y facilitar la generación de propuestas de mejora en la convivencia. Específicamente los objetivos fueron: a) analizar elementos de la estructura de las redes sociales construidas en cada curso (popularidad, *betweenness*, comunidades); b) identificar los núcleos temáticos emergentes en el análisis de redes sociales para la mejora de la convivencia escolar por parte del profesorado y profesionales de apoyo; y c) analizar las potencialidades y limitaciones del uso de los sociogramas para el mejoramiento de la convivencia escolar.

## MÉTODO

### *Diseño*

Esta investigación corresponde a un estudio descriptivo con un diseño mixto de investigación (Tójar, 2006). Es mixto puesto que el abordaje para la construcción de sociogramas es cuantitativo, y el análisis y reflexión sobre el uso de esos resultados para la mejora involucra metodología cualitativa.

### *Participantes*

Participaron 280 estudiantes distribuidos en 12 cursos y tres escuelas primarias de la región de Valparaíso (Chile) (Tabla 1). Sólo participaron los cursos en los cuales se contó con más de 90 por ciento de cuestionarios contestados y con la entrevista al profesor jefe. Las escuelas participantes formaban parte de un proyecto de investigación mayor, relacionado con el estudio de los procesos de mejora de la escuela —agenciamiento colectivo— a partir del desarrollo de un estudio de caso múltiple (Urbina y López, 2014). En este contexto, las escuelas participantes aprovecharon la oportunidad de explorar y visualizar las relaciones entre los estudiantes a través de la construcción de sociogramas, con el fin de utilizar dicha información para la planificación o ajuste de los planes de mejora que estaban poniendo en marcha.

Tabla 1. Participantes

Escuela	Nº cursos	Nº estudiantes	Niveles	Nº profesores	Nº profesionales apoyo
Escuela 1	6	139	1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º	6	0
Escuela 2	4	54	1º, 3º, 4º, kínder	4	1
Escuela 3	2	87	5º, 8º	2	2
TOTAL	12	280		12	3

Fuente: elaboración propia.

### *Técnicas de producción de información*

#### Cuestionario sociométrico

Se utilizó una de las variantes más simples para la aplicación de cuestionario sociométrico:

los cuestionarios por nominación de preferencias, en el cual se preguntaba sobre los compañeros(as) preferidos para jugar en el recreo. Dado que las escuelas 1 y 2 tenían cursos de menos de 20 estudiantes, se le solicitó a cada

estudiante cinco nominaciones. En la escuela 3, con 45 estudiantes por curso, se le solicitó a cada uno 7 nominaciones. El cuestionario sociométrico utilizado se presenta en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Cuestionario sociométrico utilizado**

Nombre:	Curso:
1. Señala a 5 compañeros o compañeras de curso a los que elegirías para jugar o compartir en el recreo (Se despliega la lista del curso, en la cual el encuestado debe marcar 5 preferencias)	

Fuente: elaboración propia

## Entrevistas

Luego de haber obtenido y visualizado los sociogramas, se realizaron entrevistas en profundidad a los profesores jefes (profesor tutor) de los cursos participantes. Adicionalmente, en dos escuelas participaron otros profesionales: el encargado de convivencia escolar (escuela 2) y el equipo de convivencia escolar, compuesto por la encargada de convivencia escolar y el psicólogo (escuela 3).

Las entrevistas fueron realizadas en dependencias de la escuela, en horarios acordados con cada participante, grabadas en audio y transcritas para su posterior análisis.

El guion temático de todas las entrevistas se focalizó en los significados emergentes al momento de reflexionar y analizar la estructura de red visualizada a través de los sociogramas. En un primer momento, se introdujo a los participantes en los conceptos principales para la comprensión de las características y la estructura de la red social de cada curso. Luego, las preguntas indagaron en la interpretación del entrevistado sobre la representación gráfica del sociograma, el significado otorgado a dicha herramienta y la identificación de posibilidades para la mejora de la convivencia escolar a partir del análisis de la estructura de la red de relaciones sociales en la escuela.

## Procedimiento

Esta investigación se realizó en dos etapas: la primera incluyó la confección y aplicación del cuestionario sociométrico en cada curso. Las condiciones de aplicación fueron consensuadas con los profesores a cargo del curso y el equipo de gestión de cada escuela. Desde 2° hasta 8° año básico,<sup>2</sup> el cuestionario fue aplicado de manera grupal por cada profesor en su curso. En cursos con alumnos más pequeños, es decir, de kínder a 1° básico, el cuestionario fue aplicado personalmente a cada niño/niña por un integrante del equipo investigador, en un horario convenido con su profesor y dentro de la jornada de clases. En todos los cursos, el cuestionario fue aplicado luego de al menos tres meses de iniciado el año escolar.

La segunda etapa de la investigación contempló el desarrollo de entrevistas con los profesores jefes (profesor tutor) de cada curso y/o profesionales de apoyo de la escuela. En todas las etapas de la investigación se consideraron los resguardos éticos pertinentes: se informó respecto a los objetivos del estudio y se firmó un consentimiento con los participantes para proteger la confidencialidad de los datos producidos.

## Método de análisis de la información

**Análisis cuantitativo.** Los sociogramas se visualizaron utilizando los *softwares* Gephi (versión 0.9.1) y Cytoescape (versión 3.2.0), que abstraen la información a un grafo  $G=(N,E)$ , donde  $N$  corresponde al conjunto de estudiantes y  $E$  al conjunto de enlaces entre éstos. Para cada grafo  $G$  existe una representación  $A(G)$  denominada matriz de adyacencia de los  $N \times N$  estudiantes de un curso. Cuando el estudiante  $i$  prefiere al estudiante  $j$ , existe un enlace de  $i$  a  $j$ , por lo que  $A_{ij}=1$ . Si dicha preferencia no existe para con el estudiante  $j$ , entonces  $A_{ij}=0$ .

Estas matrices de adyacencia  $A(G)$  también se utilizaron para detectar comunidades

<sup>2</sup> En el sistema educacional chileno, la enseñanza básica se divide en ocho niveles, desde primero a octavo año.

existentes dentro de cada curso, así como para identificar estudiantes mayormente preferidos en la red y reconocer a aquéllos situados estratégicamente. Si bien existen muchos algoritmos para detectar comunidades en redes (Lancichinetti y Fortunato, 2009), en esta investigación, y considerando que se trató de redes de tamaño pequeño, se utilizó la detección de grupos según el algoritmo de Blondel *et al.* (2008).

*Análisis cualitativo.* Para la construcción de las categorías se consideraron los elementos convergentes, emergentes y complementarios que se identificaron en las entrevistas, a través de un análisis de contenido categorial temático (Vásquez, 1994). Dicho análisis fue facilitado por el uso del programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti (versión 1.5.3).

Con el fin de realizar una triangulación de la información producida en este estudio (Flick, 2014), el sistema de categorías propuesto por el equipo de investigadores fue revisado por un juez externo, quien codificó de manera independiente el 5 por ciento de la información disponible a partir del sistema de categorías propuesta de manera inicial. Sólo fueron consideradas las categorías con más de 85 por ciento de acuerdo para presentar en el apartado de resultados. Las categorías temáticas finales se presentarán en el apartado de resultados.

## RESULTADOS

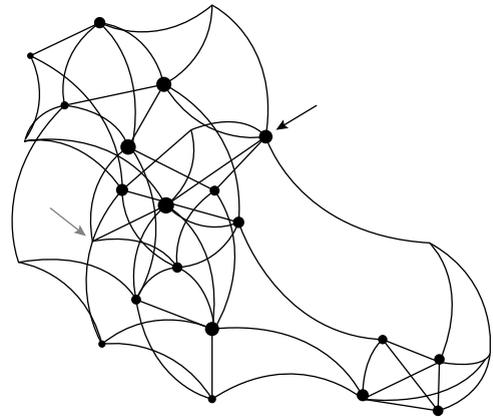
### *Descripción de la estructura de las redes sociales*

Para el análisis y caracterización de las redes sociales se identificaron tres índices estructurales de la red, conformada en cada curso a partir de las nominaciones presentes en el cuestionario sociométrico: popularidad, *betweenness* y comunidades. Los dos primeros son índices de carácter individual, mientras el tercero (las comunidades) es de carácter social.

### Popularidad

El índice de popularidad permitió identificar a los estudiantes más destacados en la red, según el número de nominaciones (preferencias) recibidas por parte de sus compañeros de curso.

*Figura 1. Ejemplo de red social construida a partir del cuestionario de preferencias para estudiantes de cuarto año básico (Escuela 1)*

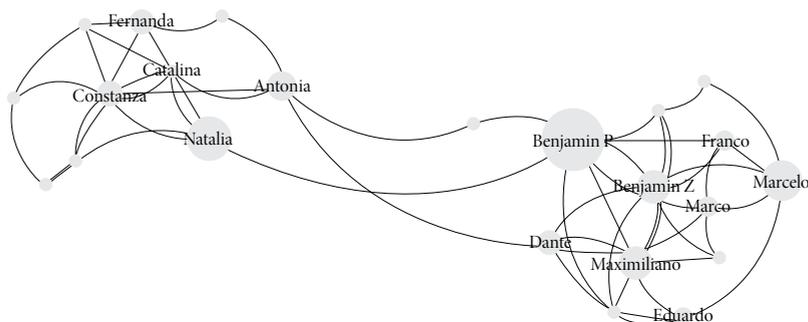


Fuente: elaboración propia.

En la Fig. 1 se presenta una red de preferencias formada por 26 estudiantes de 4º año básico, donde cada estudiante está representado como nodo (círculo) dentro de una red de relaciones construida a partir de las nominaciones de todos los estudiantes del curso. En la figura, el tamaño de los nodos indica el número de preferencias recibidas por cada estudiante, de manera que los círculos más grandes representan mayor cantidad de nominaciones recibidas de parte del resto de nodos de la red. Particularmente, en la Fig. 1 se señala con una flecha negra (derecha) al estudiante con mayor número de preferencias (círculo más grande), y con una flecha gris (izquierda) a un estudiante con pocas preferencias (círculo más pequeño).

El grado de preferencia indica el número de estudiantes que se prefieren directamente, y es una medida local de la importancia de un

Figura 2. Ejemplo de red de preferencias de estudiantes de primer año básico



Fuente: elaboración propia.

estudiante dentro del curso en el contexto del cuestionario aplicado. Del total de estudiantes, presentado en el ejemplo de la Fig. 1, cerca de 30 por ciento concentró la mayor parte de nominaciones (entre 5 y 6 nominaciones recibidas). Sin embargo, la medida de importancia según popularidad no considera el contexto generado por el conjunto de enlaces existentes entre otros estudiantes (Barabási, 2016), por ello, resulta interesante complementar el análisis con medidas como el *betweenness*, que se presenta a continuación.

### Betweenness

El *betweenness* es una medida de centralidad que se basa en el número de veces que un nodo opera como “puente” para unir a todos los pares de nodos de la red (Barabási, 2016; Monge y Contractor, 2003; Neal, 2007; McCormick y Cappella, 2015). Así, un estudiante con un *betweenness* alto es aquél por el cual pasan muchas relaciones de preferencia entre todos los pares de estudiantes posibles y, por ende, es un nodo con una alta importancia para el flujo de información dentro de la red.

En la Fig. 2, donde se representan 23 estudiantes de primer año básico, se puede observar una red social en la cual el tamaño de los nodos representa su importancia según su grado de *betweenness*, es decir, su ubicación estratégica

en la red. Los enlaces en cada extremo indican preferencia mutua entre estudiantes.

Como se puede apreciar, el tamaño de los nodos es heterogéneo según grado de *betweenness*, y algunos estudiantes son claves para hacer conexiones intra e inter comunidades. Las comunidades están identificadas por los nombres de los estudiantes con mayor peso; de esta forma, se puede identificar con un alto grado de *betweenness* a dos de los nodos dentro de la red: “Benjamín P.”<sup>3</sup> y “Natalia”, que son los que mejor conectan los dos grupos mayoritarios que se visualizan en esta red social.

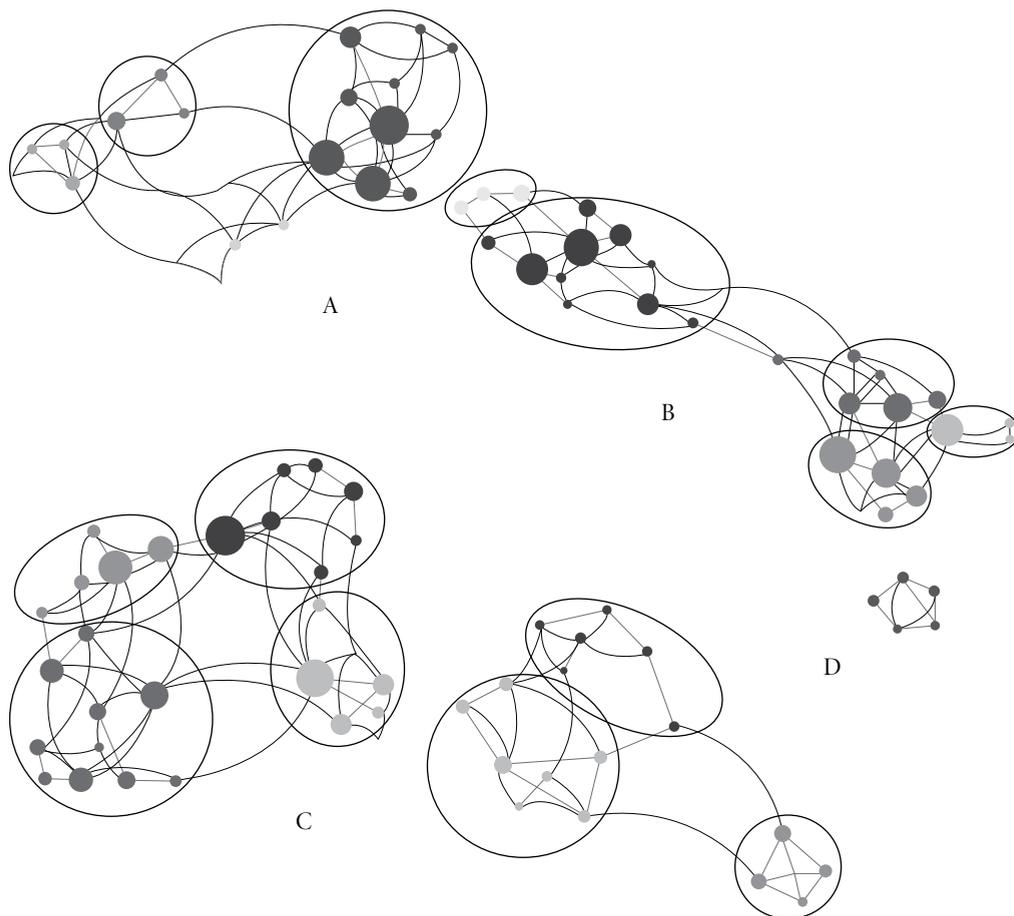
### Comunidades

Una comunidad representa un grupo de nodos que tiene una densidad de enlaces entre ellos superior a la que tiene con el resto de la red (Barabási, 2016). Es decir, son aquellos grupos densamente conectados entre sí, pero pobremente conectados con otros grupos.

No todas las redes tienen este tipo de estructuras, por lo que su presencia indica que en la red analizada efectivamente existe cierto orden (Barabási, 2016). La estructura de comunidades es una caracterización sumamente importante en las redes, ya que indica la presencia de grupos con identidad propia, misma que juega un papel determinante en el comportamiento de la red.

<sup>3</sup> Los nombres de los participantes utilizados en todo el artículo corresponden a seudónimos.

Figura 3. Ejemplos de sociogramas correspondientes a 4 cursos



Fuente: elaboración propia.

La Fig. 3 muestra ejemplos de comunidades correspondientes a cuatro niveles educativos diferentes. Cada círculo indica una comunidad y el tamaño de los nodos el grado de popularidad. La red A corresponde al mismo curso ejemplificado en la Fig. 2, pero esta vez, las respuestas al sociograma se analizaron para identificar las comunidades presentes en la red. En esta red A, por ejemplo, se puede identificar una comunidad (la más grande) a la cual pertenecen los estudiantes más populares del curso. También es evidente la triada conformada por la comunidad que está al centro, la cual evidencia la nominación mutua entre esos tres estudiantes.

La red B está conformada por 28 estudiantes de tercer año básico. En esta red se visualizan dos grandes grupos, con comunidades en su interior. En su costado derecho se puede advertir una pequeña comunidad de tres estudiantes, en la cual dos de ellos son poco nominados y están casi fuera de la red, en contraste con el tercer integrante, que es más popular y está mejor integrado al resto del grupo.

La red C está conformada por 28 estudiantes de sexto año básico. Esta red se visualiza de manera más compacta y en ella se distribuyen estudiantes populares en todas sus comunidades, de manera más homogénea. Finalmente, la red D, conformada por 24 estudiantes de

octavo año básico, resulta bastante particular ya que se puede diferenciar claramente una comunidad aislada del resto. Tampoco se identifican estudiantes que destaquen sobre el resto en cuanto a su popularidad.

En función de estos tres índices estructurales (popularidad, *betweenness* y comunidades) que permitieron caracterizar la red social conformada en cada curso, se analizaron los resultados con cada profesor jefe y, en algunos casos, con otro profesional de la escuela. Esos resultados se presentan a continuación.

### *Categorías temáticas de los significados atribuidos al análisis de las redes sociales para la mejora de la convivencia escolar*

Desde las entrevistas desarrolladas a los participantes se pudieron identificar distintos contenidos que se organizaron dentro de dos categorías temáticas: la primera se relaciona con la comprensión y valoración del sociograma como herramienta en sí misma; la segunda categoría aglutina los contenidos relacionados con las ideas previas de los participantes sobre el funcionamiento de las relaciones entre estudiantes y el efecto del profesorado en la gestión de la convivencia y su mejora. A continuación se describen ambas categorías.

#### Comprensión y valoración del sociograma para la mejora de la convivencia escolar

Esta categoría temática agrupó todos aquellos contenidos relacionados con la comprensión y valoración otorgados por los entrevistados al uso de los sociogramas para la mejora de la convivencia, los cuales se resumen en el Cuadro 2.

En general, los profesores y profesionales entrevistados valoraron los sociogramas como un instrumento novedoso y original para analizar la convivencia en los cursos. Por ejemplo, les llamó la atención contar con una herramienta que permitiera conocer la dinámica relacional desde el punto de vista exclusivamente de los estudiantes, considerando tanto el índice de popularidad como el

*betweenness*: “eso es lo interesante de esto, que es cómo se ven entre ellos [los estudiantes], son cosas que nosotros no vemos” (encargada de convivencia, escuela 2); “es interesante porque también muestra un espacio más allá del aula. Yo estaba pensando en lados para jugar y eso implica los espacios en los que no estás dentro de la sala de clases, o sea, los espacios donde sociabilizan” (profesional de apoyo, escuela 3).

**Cuadro 2. Principales contenidos categoría temática “comprensión y valoración de los sociogramas para la mejora”**

Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sociograma permite conocer la dinámica relacional del curso desde el punto de vista de todos los estudiantes.</li> <li>• El sociograma aporta información no necesariamente conocida o acorde a la opinión del profesor jefe.</li> <li>• La nueva información aportada por el sociograma permite la planificación estratégica de mejoras, por ello debe ser una herramienta que los profesores deben conocer y manejar.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Los participantes reconocieron que el uso de los sociogramas implica una nueva posibilidad de analizar las relaciones en la escuela, puesto que aporta información de la cual los profesores no necesariamente están conscientes, especialmente en lo referido al análisis del índice *betweenness*: “pero cuando tú miras el gráfico te aparecen niños no muy nombrados, pero que tienen un potencial impresionante para trabajar, entonces esa es la gran gracia, porque además contribuyes con esto a no replicar la estigmatización de niños...” (profesora, escuela 1).

No obstante, parte de los profesores entrevistados manifestó confusión respecto a los resultados, cuando éstos no coincidían con sus ideas previas sobre las relaciones sociales entre sus estudiantes: “eso me sorprende porque Juana es peleadora y es muy amiga de

Sonia y María” (profesora, escuela 1); “yo pensaba que Ana era súper bien recibida por su curso, excepto por Clara, que siempre terminan en problema. Pero aquí me doy cuenta de que no” (encargada de convivencia, escuela 3). Esta confusión fue bastante común, tanto en el análisis de popularidad como de *betweenness*, no así en el análisis de las comunidades, en donde gran parte de los profesores reconoció a los grupos que se conformaban en sus respectivos cursos.

Asimismo, el uso de sociogramas se vio como una oportunidad para innovar en la escuela, ya que la nueva información que aportan, desde la perspectiva de los estudiantes, podría ser una herramienta colaboradora en la creación de nuevas propuestas:

Lo que podemos hacer con esto es mucho más, genera mucha más esperanza de trabajo que empezar a problematizar y decir mira, este niño tiene una historia... que al final no te sirve de nada... Esta lectura tiene un impacto aún mayor porque puedes jugar en mover piezas, que es algo que sé que a los profesores les haría mucho sentido, porque los profesores hablan desde esa lógica (profesional de apoyo, escuela 3).

De esta forma, al momento de comprender los alcances de los sociogramas apareció la necesidad de conocer claramente los conceptos asociados a la herramienta, su forma de análisis y el significado de sus resultados para poder utilizarla:

Que ésta es súper buena herramienta, pero también necesaria de socializar para incorporarla acá en la escuela. Que sepamos bien y que la sepamos usar para hacer una suerte de diagnóstico, entre comillas, de los cursos y para usarlo en beneficio (profesional de apoyo, escuela 3).

## Elementos mediadores en la comprensión de los sociogramas

Esta categoría temática incorporó las ideas previas que emergieron en el análisis de los profesores especialmente para referirse al funcionamiento de las relaciones sociales entre los estudiantes de su curso. Sus principales contenidos están resumidos en la Cuadro 3.

*Cuadro 3. Principales contenidos categoría temática “elementos mediadores en la comprensión de los sociogramas”*

Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de etiquetado como mediador de la reflexión.</li> <li>• Condiciones facilitadoras para la vinculación entre pares: tiempo de permanencia en el curso y género.</li> <li>• Condiciones obstaculizadoras para la vinculación entre pares: características individuales de los estudiantes e inasistencia a clases.</li> <li>• Conducta del profesorado como modulador de las relaciones sociales en el aula.</li> </ul>

*Fuente:* elaboración propia.

Entre los principales temas identificados en el análisis del profesorado sobre los resultados de los sociogramas de sus cursos, están los procesos de etiquetado presentes en sus reflexiones. De esta manera, al momento de analizar los resultados de los sociogramas en cada curso, hubo explicaciones como: “sí, Sara es conflictiva” (profesora, escuela 1); “Juan es chiquitito, pero bueno para hacer amigos” (profesora, escuela 3); “es que él es súper disruptivo” (profesora, escuela 2); “porque ese curso es muy conflictivo” (encargada de convivencia escolar, escuela 3); “es que ella es muy lenta, entonces se aburren y la aíslan” (profesora, escuela 2). Todas estas explicaciones operaron como mediadores de la reflexión realizada, en tanto el acuerdo o desacuerdo con lo revelado por el sociograma en muchas ocasiones se sostuvo en los efectos asociados a

la etiqueta de cada estudiante o, incluso, en los efectos de la etiqueta impuesta a cada curso.

Dentro de estos elementos mediadores también se reconocieron ideas previas relacionadas con la identificación de condiciones facilitadoras para la vinculación entre pares dentro de cada curso. Como condición facilitadora se identificaron el tiempo de permanencia en el curso y el género, por ejemplo: “lo que pasa es que las dos [refiriéndose a estudiantes conectadas entre sí dentro de la red social del curso] son nuevas, llegaron las dos este año” (profesora, escuela 1); “es que habían hartas niñas y las niñas son buenas para conversar [refiriéndose a la afinidad en una comunidad dentro de su curso conformada sólo por mujeres]” (profesora, escuela 3).

También se identificaron ideas previas relacionadas con condiciones obstaculizadoras para la vinculación entre pares dentro del curso, como características individuales de los estudiantes y la alta inasistencia a la escuela. Por ejemplo, al referirse a estudiantes que aparecían aislados dentro de la red social del curso, una profesora explicó: “Macarena hace lo que ella quiere o no se juega. Entonces, dentro de los juegos es una líder muy dictadora, entonces por eso no es preferida en los juegos” (profesora, escuela 3). Otra profesora, para analizar la misma situación en su curso, comentó: “no se juntan para jugar con ella porque Luisa no viene muy seguido a clases” (profesora, escuela 1). De esta manera, se identifican mayoritariamente factores relacionados con condiciones individuales de los estudiantes como obstaculizadores de las relaciones entre pares, no así en relación con los facilitadores, que son factores más contextuales y relacionados con el grupo.

Finalmente, cuando los profesores analizaron las características de la red social conformada en sus cursos, aparecieron ideas previas respecto a los efectos que la conducta del profesorado tiene sobre la manera en que los

estudiantes se relacionan dentro del curso, que en muchos casos se identificó como un factor facilitador del vínculo. Por ejemplo, una profesora, al referirse a su curso, que en general tenía densas vinculaciones dentro de la red social analizada, explicó:

Entonces yo prefiero que ellos estén conectados con ellos mismos y que sean unos líderes positivos para los más grandes y para los pequeños también y entre ellos. Entonces esa es como mi meta con ellos. Sí, yo soy un poco bruja, pero de repente igual soy como mamá. El tira y afloja que le llamo yo (profesora, escuela 3).

Sí, porque yo les comenté que fueran súper *aclanados*;<sup>4</sup> que tenían que cuidarse, quererse, porque estar en primero básico y posiblemente lleguen hasta octavo juntos entonces van a ser como hermanos... (profesora, escuela 1).

...y hablaron [frente al curso] abiertamente, o sea, yo creo que les di la confianza para hablar [refiriéndose a los estudiantes que hablaron] (profesora, escuela 2).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo explora el camino que abre la utilización de herramientas sociométricas para la mejora de la convivencia en la escuela. Si bien el uso de sociogramas para el análisis de las relaciones sociales en el aula ha sido ampliamente utilizado (Koster *et al.*, 2007; Rizzuto *et al.*, 2009; Mand, 2007; McCormick y Cappella, 2015), su empleo como herramienta para la mejora de la convivencia escolar ha sido escasamente indagado. Por ello, más que explicar las características sociométricas de cada curso participante, en este artículo hemos querido indagar respecto a la comprensión de las dinámicas relacionales entre pares —como facilitador de la construcción de propuestas de acción en la escuela—, que

<sup>4</sup> Unidos, como clan.

efectivamente signifiquen una mejora en la convivencia para sus integrantes.

Para lograr este objetivo, nuestra primera tarea fue ofrecer a los profesores y profesionales de apoyo participantes un análisis de la estructura de las redes sociales entre pares de cada curso. Esta tarea fue guiada por la convicción de que la descripción de las características de la estructura de la red (popularidad, el *betweenness* y las comunidades, entre otras) permite comprender de mejor manera a los estudiantes como parte de esa red (Hidalgo, 2014), así como acceder a aspectos que no se podrían alcanzar con datos demográficos y socioeconómicos (Hidalgo y Rodríguez-Sickert, 2008).

De las reflexiones construidas por los profesores y profesionales de apoyo respecto a la estructura de las redes sociales entre pares, podemos concluir que el uso de sociogramas para la mejora de la convivencia puede complementar algunas de las acciones que se están desarrollando en las escuelas. La reflexión es útil debido a que, si bien los conceptos utilizados para el análisis de los sociogramas no son de difícil comprensión, la visualización de la red dentro de un esquema permite efectivamente una mejor comprensión. Por ejemplo, los planes de mediación para la solución pacífica de conflictos o los sistemas de tutorías entre iguales (Fernández, 1998; Fernández *et al.*, 2002; Torrego, 2003) podrían incorporar la información de los sociogramas, tanto para elegir más estratégicamente a los mediadores, como para indagar respecto a las variaciones de la dinámica de las relaciones entre pares dentro de un curso o escuela en función de la implementación de la mejora. En este caso, el índice *betweenness* puede ser de gran ayuda.

Por otro lado, índices como el de comunidades permitirían identificar los grupos dentro del curso y reconocer a estudiantes potencialmente en riesgo de exclusión; después, con base en esta información, se podrían desarrollar acciones de fortalecimiento de la convivencia, e incluso monitorear el efecto de

dichas acciones a través de la construcción de sociogramas de manera longitudinal.

Se debe considerar, especialmente, que los resultados que aportan los sociogramas se construyen a partir de todas las respuestas de los estudiantes; es decir, no obedecen a cuestiones de índole individual, sino que tanto el planteamiento inicial como el proceso de análisis y la generación de resultados obedecen a dinámicas colectivas que sitúan a un estudiante en un lugar u otro dentro de la red considerando la interacción entre todas las respuestas del grupo. Es en esta red de interacciones donde se puede observar la influencia del comportamiento individual dentro del grupo, y del grupo sobre el comportamiento individual (Hidalgo, 2014; Neal *et al.*, 2011; McCornmick y Capella, 2015).

El sociograma fue identificado por el profesorado como un elemento novedoso, en tanto que permite atender las relaciones sociales entre pares desde la mirada de los propios estudiantes. En el tipo de educación adultocéntrica que caracteriza a la gran mayoría de las escuelas chilenas (Ascorra *et al.*, 2016), la mayor parte de la información sobre cómo mejorar la convivencia de las escuelas viene dada, normalmente, por los adultos de la escuela. Nosotros planteamos que el uso de sociogramas también es una oportunidad de abrir espacios de participación estudiantil dentro de la escuela, no sólo por el uso de la información que esta herramienta puede aportar, sino también porque puede brindar la oportunidad, a los propios estudiantes, para conversar, dialogar y discutir respecto a sus dinámicas relacionales y a los facilitadores y obstaculizadores de una mejor convivencia entre pares.

Dentro de las categorías temáticas emergentes en esta investigación, identificamos el etiquetado como uno de los principales mediadores en la reflexión sobre las características de la red de relaciones sociales entre pares en cada curso. La relación entre procesos de etiquetado y respuesta educativa ha sido ampliamente destacada por variados autores (Ainscow,

2004; Booth, 2006; García Pastor, 2005), quienes plantean el riesgo de asociar determinadas interpretaciones preexistentes con las conductas del alumnado, y advierten acerca de la influencia que dichas interpretaciones pueden tener en la respuesta que se les proporciona, similar al efecto pigmalión. En este caso, la mención de etiquetas por parte de los profesores entrevistados para explicar la dinámica social del aula normalmente estuvo referida a factores individuales de los estudiantes, lo cual da cuenta del predominio de una perspectiva individualista para explicar las relaciones sociales entre pares dentro de los cursos.

En este mismo sentido, se pudo constatar que es frecuente que los profesores clasifiquen a los alumnos a partir de la presencia o ausencia de determinados rasgos individuales, lo cual se traduce en la discriminación de ciertos estudiantes (García Pastor, 2005). Explicaciones como “es que ella es conflictiva”, “es que ella no viene a clases”, entre otras, dan cuenta de esta mirada. En casos extremos, la etiqueta puede ser el argumento para la exclusión de grupos específicos (Ainscow, 2004; Both, 2006; Simón *et al.*, 2011).

El uso de sociogramas puede favorecer una visión más interactiva y reflexiva, toda vez que sus resultados atienden al tejido conjunto de relaciones dentro de un grupo específico. Lo anterior concuerda con la valoración de la diversidad de los estudiantes dentro de la red social y su derecho de ser reconocidos y aceptados, y a participar en dicha red. El sociograma, en resumen, debiera ayudar a obtener un conocimiento más preciso del estudiante en un momento dado, que permita anticipar o abordar, de manera integral, los conflictos en los que esté implicado (Torrego y Moreno, 2003).

Como estudio más bien exploratorio, sabemos que nuestros resultados aportan información parcial respecto del uso de sociogramas para la mejora de la convivencia escolar; es por ello que los complementamos con entrevistas con profesores y profesionales de la escuela. En futuras investigaciones,

también los estudiantes deberán incluirse en estas entrevistas. Como hemos mencionado anteriormente, los sociogramas pueden servir para generar espacios de diálogo y participación dentro de la escuela, así como colaborar —no sólo con los profesores o profesionales de apoyo, sino también con los estudiantes— a reconocer la importancia de los procesos colectivos de reflexión y análisis de los propios comportamientos y creencias respecto de la forma en que se organiza el mundo social.

Un aspecto metodológico que queremos destacar es la importancia de reflexionar sobre las redes sociales conformadas, así como la incidencia natural de las creencias previas en dicha reflexión. La explicación del mundo social se construye desde experiencias personales en un contexto colectivo; por ello, en un modelo híbrido de políticas de convivencia escolar, que mezcla lo punitivo con lo formativo (López *et al.*, 2012), no es casual que algunas de las explicaciones del profesorado respecto de cuáles son los elementos que obstaculizan las relaciones sociales entre pares se relacionen con factores individuales del estudiante, por ejemplo, “es una líder muy dictadora” o “no viene muy seguido a clases”. Esta visión individualista para explicar las causas de determinadas características del entramado social de los cursos está asociada a visiones estáticas, basadas principalmente en el modelo del déficit (Echeita *et al.*, 2013). Desde esta perspectiva, el origen de las dificultades en las relaciones en el aula se atribuye a factores estables e internos del estudiante (Ainscow, 2004; Sandoval y Simón, 2007; Echeita *et al.*, 2013).

La visión estática tiene implicaciones con relación a la responsabilidad que la escuela se atribuye respecto de las dificultades de convivencia entre pares. Al considerar que el problema tiene una causa individual atribuida al estudiante, la mayor parte de lo que se propone para lograr el cambio son acciones individuales con quien tiene el “problema” y, por tanto, son difíciles de gestionar desde la escuela. Así, el sociograma es una herramienta que puede

ser la puerta de entrada hacia reflexiones más interactivas, puesto que, justamente, su construcción no puede hacerse sino de manera interactiva, y su significado, desde nuestro punto de vista, debería ser construido a partir de las voces de diversos actores de la escuela.

La reflexión posibilita la explicitación de elementos que no son percibidos de manera cotidiana y, por lo tanto, su mejora. Tal como plantea Maturana (1990), explicar es proponer una reformulación de la experiencia. Los seres humanos configuramos el mundo al vivir; por lo tanto, al explicar una experiencia se satisface algún criterio de coherencia. En consecuencia, según el mismo autor, en la explicación emerge un diagrama de las relaciones humanas desde la dinámica emocional porque el hecho de explicar se relaciona con la manera que tenemos de “encontrarnos con el otro” (Maturana, 1990: 47). El encuentro con el “otro” es precisamente el núcleo de la convivencia.

Al instalarse desde una perspectiva sistémica, la reflexión sobre los resultados de los sociogramas ayuda a comprender la interacción entre los estudiantes, pero también podría colaborar en la comprensión sobre cómo dichas interacciones guardan relación con las características de gestión docente y con los estilos de convivencia y participación que se favorecen en la escuela. En resumen, las problemáticas en las relaciones sociales entre pares constituyen una responsabilidad de la escuela, y no sólo de su profesor jefe (Simón *et al.*, 2011) o sólo del estudiante.

Ahora bien, la consciencia que se adquiere al “darse cuenta” —a través de procesos de reflexión— respecto, por ejemplo, de las creencias que tenemos sobre el funcionamiento de las relaciones sociales en la escuela, abre la posibilidad de transformación. Tal como plantea Hidalgo (2014), la consciencia permite a una organización comprender cuáles son sus limitaciones y pensar cómo superarlas (Hidalgo, 2014). En este mismo sentido, Maturana (1990) manifiesta que todo sistema racional tiene un fundamento emocional, de manera que la reflexión permite

que pongamos en el espacio de las emociones los fundamentos de nuestras certidumbres, ya sea para retenerlos, o para desecharlos.

Entonces, dado que los vínculos entre estudiantes —por ejemplo, al preferirse para jugar en el recreo— reflejan las vías a través de las cuales se transmiten la información y los sentimientos subjetivos que son parte de las relaciones interpersonales (Maturana, 1990; McCormick y Capella, 2015), el análisis de las redes sociales también constituye una potente herramienta para reflexionar sobre temas que incluso trascienden la convivencia escolar, y que se relacionan con las dinámicas de inclusión/exclusión en las escuelas.

De esta forma, los elementos mediadores que sostienen la reflexión de los diferentes actores respecto de las características de la estructura de la red social entre pares dentro de un curso, emergen como un elemento fundamental que se debe considerar en el momento de utilizar sociogramas para la comprensión de las dinámicas relacionales y la factibilidad de realizar acciones estratégicas para su mejora.

Si bien el análisis de las dinámicas en el aula abre la mirada hacia la valoración de la interdependencia de las conductas dentro de un grupo, los procesos de etiquetado, por ejemplo, pueden ser un impedimento para utilizar los sociogramas como un vehículo estratégico de mejora, y más bien podrían utilizarse como la vía para comprobar las creencias previas y mantener el *statu quo*.

El uso de sociogramas constituye una oportunidad para reflexionar sobre las maneras de comprender, organizar, evaluar y acompañar las dinámicas relacionales del sistema completo, en tanto que, lo que sucede en el aula es interdependiente de la dinámica de patrones relacionales que la escuela, como sistema, pone en marcha.

Los resultados de este estudio preliminar han permitido vislumbrar la necesidad de continuar con la sofisticación de metodologías para la recolección y análisis de datos respecto de las relaciones entre pares en el

aula y fuera de ella. Tal como plantea Hidalgo (2014), las limitaciones en la comprensión de las redes sociales pueden venir tanto de la cobertura como de la confiabilidad de los datos disponibles y de la limitación de los métodos analíticos. Ya hemos comentado la necesidad de contar con la participación de los estudiantes en la interpretación de los sociogramas, pero también podría incrementarse la complejidad del cuestionario sociométrico a través de ofrecer más contextos de nominación y analizar diferencias, por ejemplo. Otra estrategia sería realizar seguimiento de las acciones de mejora que deriven de la reflexión sobre las redes sociales entre pares, como

modo de evaluar su impacto y sistematizar buenas prácticas.

Si bien aún queda un largo camino por recorrer respecto al uso de los sociogramas, estos resultados preliminares pueden orientar acciones futuras para abordar los desafíos que conlleva acercarse a la mejora de la convivencia escolar desde la mirada colectiva, sistémica y compleja que el uso de herramientas sociométricas ofrece. Esto cobra sentido en tanto la “convivencia escolar”, como proceso social, se construye a partir de las interacciones cotidianas entre las personas y su vivencia compartida (Chaparro *et al.*, 2015) de lo que es estar, participar, aprender y compartir en la escuela.

## REFERENCIAS

- AINSCOW, Mel (2004), *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*, Madrid, Narcea.
- ASCORRA, Paula, Verónica López y Carolina Urbina (2016), “Participación estudiantil en escuelas chilenas con buena y mala convivencia escolar”, *Revista de Psicología*, vol. 25, núm. 2, pp. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2017.44686>
- ASTOR, Ron y Rami Benbenishty (2006), *Zero Tolerance for Zero Knowledge: Empowering schools and communities with data and democracy*, Los Ángeles, University of Southern California, Urban Policy Brief, Urban Initiative.
- BARABÁSI, László (2016), *Network Science*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BLONDEL, Vincent, Jean-Loup Guillaume, Renaud Lambiotte y Etienne Lefebvre (2008), “Fast Unfolding of Communities in Large Networks”, *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- BOTH, Tony (2006), “¿Cómo pueden las culturas escolares contribuir con un desarrollo inclusivo en los colegios?”, XXI Semana Monográfica de la Educación, Madrid, Fundación Santillana.
- CÁRDENAS, Juan Pablo, Gerardo Vidal y Gastón Olivares (2014), “Complexity, Selectivity and Asymmetry in the Conformation of the Power Phenomenon. Analysis of Chilean society”, *Networks and Heterogeneous Media*, vol. 10, núm. 1, pp. 167-194. DOI: <https://doi.org/10.3934/nhm.2015.10.167>
- CARRASCO, Claudia, Verónica López y Camilo Estay (2012), “Análisis crítico de la Ley de Violencia Escolar de Chile”, *Psicoperspectivas*, vol. 11, núm. 2, pp. 31-55.
- CASASSUS, Juan (2007), *La educación del ser emocional*, Santiago de Chile, Cuarto Propio.
- CHAPARRO, Alicia, Joaquín Caso, María Cecilia Fierro y Carlos Díaz (2015), “Desarrollo de un instrumento de evaluación basado en indicadores de convivencia escolar democrática, inclusiva y pacífica”, *Perfiles Educativos*, vol. 37, núm. 149, pp. 20-41.
- COHEN, Jonathan (2006), “Social, Emotional, Ethical and Academic Education: Creating a climate for learning, participation in democracy and well-being”, *Harvard Educational Review*, vol. 76, núm. 2, pp. 201-237.
- ECHEITA, Gerardo, Cecilia Simón, Mauricio López y Carolina Urbina (2013), “Educación inclusiva. Sistemas de referencia, coordenadas y vórtices de un proceso dilemático”, en Miguel Ángel Verdugo y Robert Schalock (coords.), *Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia*, Salamanca, Amaru, pp. 329-357.
- FERNÁNDEZ, Isabel (1998), *Prevención de la violencia y resolución de conflictos. El clima escolar como factor de calidad*, Madrid, Narcea.
- FERNÁNDEZ-Enguita, Mariano (1999), “La organización escolar: agregado, estructura y sistema”, *Revista de Educación*, núm. 320, pp. 255-267.
- FERNÁNDEZ, Isabel, Emiliana Villaoslada y Silvina Funes (2002), *Conflicto en el centro escolar. El modelo del alumno ayudante como estrategia de intervención educativa*, Madrid, La Catarata.
- FLICK, Uwe (2014), *La gestión de la calidad en investigación cualitativa*, Madrid, Morata.

- GARCÍA Pastor, Carmen (2005), *Educación y diversidad*, Málaga, Aljibe.
- Gobierno de Chile-MINEDUC (2015), *Política nacional de convivencia escolar*, Santiago de Chile, MINEDUC-Unidad de Transversalidad Educativa.
- GÓMEZ, Taeli (2010), “El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: una mirada histórica”, *Polis*, núm. 25, s/p.
- HARGREAVES, David (1978), *Las relaciones interpersonales en la educación*, Madrid, Narcea.
- HIDALGO, César (2014), “El valor de los enlaces: redes y la evolución de las organizaciones”, en Edmundo Bustos, Pablo Marquet y Adrián Palacios (eds.), *Las rutas de la complejidad*, Valparaíso, Ediciones Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso, pp. 25-48.
- HIDALGO, César y Carlos Rodríguez-Sickert (2008), “The Dynamics of a Mobile Phone Network”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, vol. 387, núm. 12, pp. 3017-3024.
- KOSTER Marloes, Sip Jan Pijl, Els van Houten y Han Nakken (2007), “The Social Position and Development of Pupils with SEN in Mainstream Dutch Primary Schools”, *European Journal of Special Needs Education*, vol. 22, núm. 1, pp. 31-46.
- LANCICHINETTI, Andrea y Santo Fortunato (2009), “Community Detection Algorithms: A comparative analysis”, *Physical Review E*, vol. 89, núm. 4. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.80.056117>
- LÓPEZ, Verónica (2014), “Convivencia escolar”, *Apuntes Educación y Desarrollo Post 2015*, núm. 4, Santiago, UNESCO, pp. 1-18.
- LÓPEZ, Verónica, María de los Ángeles Bilbao y José Ignacio Rodríguez (2012), “La sala de clases sí importa: incidencia del clima de aula sobre la percepción de intimidación y victimización entre escolares”, *Universitas Psychologica*, vol. 11, núm. 1, pp. 91-101.
- LÓPEZ, Verónica, Hugo Díaz y Claudia Carrasco (2015), *¡Nosotros sí podemos! Aprendiendo a mejorar la convivencia escolar*, Santiago, LOM.
- LÓPEZ, Verónica, Claudia Carrasco, Macarena Morales, Álvaro Ayala, Joedith López y Michelle Karmy (2011), “Individualizando la violencia escolar: análisis de prácticas discursivas en una escuela municipal de la región de Valparaíso”, *Psykhé*, vol. 30, núm. 2, pp. 7-23. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-22282011000200002>
- MAGENDZO, Abraham, María Toledo y Virna Gutiérrez (2012), “Descripción y análisis de la Ley sobre Violencia Escolar (N°20.536): dos paradigmas antagónicos”, *Estudios Pedagógicos*, vol. 39, núm. 1, pp. 377-391. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052013000100022>
- MAND, Johannes (2007), “Social Position of Special Needs Pupils in the Classroom: A comparison between German special schools for pupils with learning difficulties and integrated primary school classes”, *European Journal of Special Needs Education*, vol. 22, núm. 1, pp. 7-14. DOI: <https://doi.org/10.1080/08856250601082182>
- MATURANA, Humberto (1990), *Emociones y lenguaje en educación y política*, Santiago de Chile, Centro de Estudios del Desarrollo.
- Mc Cormick, Megan y Elise Cappella (2015), “Conceptualizing Academic Norms in Middle School: A social network perspective”, *Journal of Early Adolescence*, vol. 35, núm. 4, pp. 441-466.
- MONGE Peter y Noshir Contractor (2003), *Theories of Communication Networks*, Nueva York, Oxford University Press.
- MORALES, Macarena, Verónica López, María de los Ángeles Bilbao, Boris Villalobos, Denisse Oyarzún, Dayana Olavarría, Sebastián Ortiz, Claudia Carrasco y Paula Ascorra (2014), “El papel mediador de la capacitación docente en el manejo de la violencia escolar sobre el bienestar social de profesores”, *Terapia Psicológica*, vol. 32, núm. 3, pp. 217-226.
- MUÑOZ del Bustillo María, Demián Pérez y Eduardo Martín (2006), “¿Qué penalizan los docentes?: análisis de la disciplina a través de los partes de incidencia”, *Infancia y Aprendizaje*, vol. 29, núm. 4, pp. 423-435.
- NEAL, Jennifer (2007), “Why Social Networks Matter: A structural approach to the study of relational aggression in middle childhood and adolescence”, *Child y Youth Care Forum*, vol. 36, pp.195-211. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10566-007-9042-2>
- NEAL, Jennifer, Elise Cappella, Caroline Wagner y Marc Atkins (2011), “Seeing Eye to Eye: Predicting teacher-student agreement on classroom social networks”, *Social Development*, vol. 20, núm. 2, pp. 376-393.
- PÉREZ, José Eduardo, Gabriel Velasco y Lucía Rodríguez-Aceves (2015), “Análisis de redes sociales para el estudio de la producción intelectual en grupos de investigación”, *Perfiles Educativos*, vol. 37, núm. 150, pp. 124-142.
- PINO, Margarita y María Teresa García (2007), “Conceptos, tipos y etiología de las conductas disruptivas en un centro de educación secundaria y bachillerato desde la perspectiva del profesorado”, *Revista de Pedagogía*, vol. 28, núm. 81, pp.111-134.
- RIZZUTO, Tracey, Jared LeDoux y John Paul Hatala (2009), “It’s Not Just What You Know, it’s Who You Know: Testing a model of the relative importance of social networks to academic performance”, *Social Psychology of Education*, vol. 12, pp. 175-189. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11218-008-9080-0>

- SANDOVAL, Marta y Cecilia Simón (2007), “Los alumnos con problemas de conducta. Claves para la formación del profesorado”, *Contextos Educativos*, vol. 10, pp. 91-100. DOI: <https://doi.org/10.18172/con.581>
- SIMÓN, Cecilia, Marta Sandoval y Ana Martín (2011), “Los problemas de comportamiento”, en Elena Martín y Teresa Mauri (coords.), *Orientación educativa. Atención a la diversidad y educación inclusiva*, Barcelona, Graó, pp. 147-165.
- TÓJAR, Juan Carlos (2006), *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*, Madrid, La Muralla.
- TORREGO, Juan Carlos y Juan Manuel Moreno (2003), *Convivencia y disciplina en la escuela. El aprendizaje de la democracia*, Madrid, Alianza.
- UNESCO (2007), *Decenios y días internacionales de las Naciones Unidas*, en: <http://www.unesco.org/education/es/sector> (consulta: 23 de enero de 2017).
- URBINA, Carolina y Verónica López (2014), “Agenamiento colectivo sobre los procesos de mejora educativa” (proyecto FONDECYT de Postdoctorado, N° 3140204, no publicado), CONICYT, Chile.
- URBINA, Carolina, Juan Pablo Cárdenas y Darío Cárdenas (2012), “La colaboración interuniversitaria en Chile. El caso de proyectos MECESUP desde la perspectiva de las Ciencias de la Complejidad”, *Revista Calidad en la Educación*, vol. 12, pp. 1-37. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-45652012000200002>
- VÁSQUEZ, Félix (1994), *Análisis de contenido categorial: el análisis temático*, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona.
- VELÁSQUEZ, Ana María, William Bukowski y Lina Saldariaga (2013), “Adjusting for Group Size Effects in Peer Nomination Data”, *Social Development*, vol. 22, núm. 4, pp. 845-893.
- VILLALOBOS-Parada, Boris, Claudia Carrasco, Dayana Olavarría, Sebastián Ortiz, Daniela Oyarzún, Paula Ascorra, Álvaro Ayala, María de los Ángeles Bilbao, Macarena Morales y Juan Pablo Álvarez (2016), “Victimización de pares y satisfacción con la vida: la influencia del apoyo de profesores y compañeros de la escuela”, *Psyche*, vol. 25, núm. 2, pp. 1-16.