

# Estudio y Valoración de Conflictos en el aula a través del ARS y SociometryPro

Antonieta Kuz<sup>1</sup>, Mariana Falco<sup>1</sup>, Roxana Giandini<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> LINSI, Facultad Regional La Plata, Universidad Tecnológica Nacional, La Plata, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> LIFIA, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina

{akuz, mfalco}@linsi.edu.ar; rgiandini@lifia.edu.ar

## Resumen

Las redes sociales son actualmente consideradas como los nuevos modos de socialización a partir del cual se puede obtener una fuente de interacción entre las personas y de conocimiento en diferentes dominios de aplicación, como el ámbito áulico. En la interacción, pueden ocurrir diversas situaciones conflictivas que permiten que el acoso escolar exista a partir de lo cual, nuestro artículo estará orientado en utilizar el Análisis de Redes Sociales y en particular, la Sociometría, como un elemento de estudio poderoso para el aula mediante la evaluación de un caso de estudio real, con el fin explícito de establecer a partir del análisis de la estructura relacional, el clima áulico especificando aquellos alumnos agresores y víctimas que imprimen un estado de acoso escolar. A través de la presente investigación, el profesor dispondrá de resultados que podrá utilizar para potenciar las relaciones en el aula, renovar y mejorar el clima áulico y actuar contra el *bullying*. Determinaremos conclusiones acerca de esta metodología y su utilidad en este dominio.

*Palabras clave:* ARS, redes sociales, ámbito áulico, sociometría, conflictos, acoso escolar.

## Abstract

Social networks are now considered as new modes of socialization from which it is feasible to obtain a source of interaction between people and knowledge in different application domains, like the educational field. The interaction can take place various conflict situations that allow bullying exists. This article will be a guide for using social network analysis, in particular, the Sociometry, as an element of powerful study of the classroom by evaluating a real case study, with the explicit aim of establishing from the analysis of relational structure, classroom climate specifying those students who are the aggressors and the victims, who print a state of bullying. Through this research, the teacher will have results that may use to enhance

the relationships in the classroom, renew and improve classroom climate and act against bullying. We will determine conclusions about this methodology and its usefulness in this domain.

*Keywords :* ARS, social networks, courtly field, sociometry, conflicts, bullying

## 1. Introducción

El aula es un sitio en el cual se comparte una experiencia de enseñanza-aprendizaje entre el docente y un grupo de alumnos, en una institución educativa. Allí los alumnos no sólo aprenden nuevos conocimientos sino que además incorporan y se familiarizan con normas de conducta y las diversas formas de actuar ante el sinfín de situaciones que se les presentan. Este comportamiento atañe a lo que se conoce como proceso de socialización [1]. A través de él, se generan un gran número de relaciones entre los estudiantes, presentando un marco diverso de estados posibles en estas relaciones dinámicas.

Como consecuencia de esto, uno de los retos de la educación actual es reconstruir el espacio educativo adaptándolo a la nueva sociedad que se encuentra sujeta a continuos cambios. Actualmente, los docentes descubren en el aula un contexto con un alto nivel de interacciones sociales que surgen a partir de las diversas relaciones que existe entre los alumnos. A raíz de ellas, es posible la formación de un grupo con un clima social estable pero pueden presentarse connotaciones negativas en dichas interacciones, generando consecuentemente quiebres en la estabilidad del clima áulico.

Las conductas agresivas en clase es uno de los temas que más preocupa a los docentes. La situación de acoso e intimidación queda definida en el momento en que un alumno es agredido o se convierte en víctima cuando está expuesto, de forma repetitiva y durante un período de tiempo, a acciones negativas que lleva a cabo uno o varios alumnos. Se produce una acción negativa cuando alguien, de forma intencionada, causa

un daño, hiera o incomoda a otra persona, básicamente lo que implica la definición de conducta agresiva [2].

Investigaciones realizadas por Salmivalli y Voeten considerando la evaluación a 7000 escolares a partir de la cual establecieron que alrededor del 70 u 80 % de las víctimas tienen a sus acosadores en la propia clase [3]. Es factible por ello que en el grupo de clase puedan tener lugar conductas agresivas entre los adolescentes, que habitualmente se dan de la mano con el rechazo social.

El Análisis de Redes Sociales, bien conocido por sus siglas ARS, se ha desarrollado como una valiosa técnica de medición y análisis de las estructuras sociales que emergen de las relaciones entre diversos actores sociales como individuos, organizaciones, naciones, entre otros [4]. El ARS comprende teorías, modelos y aplicaciones que estudia de manera formal las relaciones definidas por las uniones entre individuos o sistemas que conforman una red.

Al no ser el acoso escolar un tema netamente físico, es posible considerar al ARS como una herramienta que permite determinar si las actitudes, los comportamientos específicos con amigos o compañeros y las posiciones de éstos en la red social del aula, influyen en el clima escolar. Este trabajo de investigación mostrará la evaluación del comportamiento de un grupo de alumnos evidenciando la red de amistad y su influencia en entornos y situaciones de acoso escolar, contribuyendo así a plantear adecuadamente programas de prevención de conflictos con el apoyo de una herramienta software denominada SociometryPro, que ofrece el campo de ARS.

El artículo se estructura como sigue: la sección 2, se presenta el concepto de red social. En la sección 3, se define el Análisis de Redes Sociales y la herramienta de software utilizada en el caso de estudio. En la sección 4, se contextualiza el acoso escolar a través del ARS junto con el detalle del caso de estudio. Finalmente, en la sección 5 se presentan las conclusiones de este trabajo.

## 2. Concepto de Red Social

Actualmente existen diversas y variadas comunidades de usuarios de redes sociales como por ejemplo Twitter<sup>1</sup> y Pinterest<sup>2</sup>, las cuales han extendido su uso gracias a los avances tecnológicos propios de la era en la que nos encontramos; proponen múltiples posibilidades de interacción entre los usuarios, llegando a formar parte de la vida cotidiana. Sin embargo lo que hoy en día conocemos como red social son medios de comunicación social *online*.

<sup>1</sup> Twitter, <https://twitter.com/>

<sup>2</sup> Pinterest, <https://es.pinterest.com/>

Según José Antonio Carballar Falcón [5]: “los medios de comunicación social *online*, son servicios, aplicaciones o herramientas que existen en Internet y que hacen posible que los propios usuarios puedan crear contenido e interactuar con el resto de los usuarios de una forma simple, fácil e incluso amena. La palabra social indica que el servicio existe gracias a la participación social, la participación de todos sus usuarios. El servicio no tiene sentido sin esta participación, no depende sólo de la persona o de la empresa que lo puso en marcha, sino que son sus propios usuarios quienes lo mantienen y le dan forma. Es un cambio de paradigma frente a los medios de comunicación de masas”.

Se hace indispensable, por tanto, definir el concepto de red social. Lozares [6] definió las redes sociales como un conjunto delimitado de actores, individuos, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades, vinculados unos con otros mediante una relación o conjunto de relaciones sociales. Las redes pueden tener muchas o pocas relaciones, en función de su dinámica, de su estructura y de las características propias.

A continuación, se presentan algunos términos necesarios para comprender la técnica particular del Análisis de Redes Sociales:

- <sup>1</sup> **Actor:** entidad social que interactúa con otras entidades, que pueden ser representadas por una persona discreta, un grupo de individuos, una organización, una ciudad, una nación, entre otros.
- <sup>2</sup> **Relación, Conexión o Vínculo:** corresponde al tipo de relación que conecta un par de actores distintos. Estos vínculos pueden ser de naturaleza muy diferente: relaciones transaccionales, de comunicación, instrumentales, sentimentales, de poder o autoridad, de parentesco, entre otros.
- <sup>3</sup> **Grupo:** conjunto finito de actores sobre los cuales son efectuadas las mediciones.
- <sup>4</sup> **Red Social:** conjunto finito de actores que contienen un determinado número de relaciones definidas entre ellos.

## 3. Análisis de Redes Sociales: Definición y Contexto

El Análisis de Redes Sociales es una metodología que busca, mediante la aplicación de modelos extraídos de la teoría de redes sociales, predecir el comportamiento de una red social y/o aproximar las estrategias de los nodos que la componen. El ARS posibilita el estudio de las estructuras relacionales a través de las interacciones llevadas a cabo por los individuos. La particularidad de este tipo de análisis radica en el énfasis que se aplica sobre las relaciones entre los elementos estudiados.

Estos estudios requieren datos cualitativos como información sobre pertenencias, por ejemplo, las relaciones de amistad en el aula, en el patio, entre otros [7]. Consecuentemente, podemos emplear el ARS para determinar si el estado sociométrico entre el alumnado está relacionado con las agresiones y las actitudes de acoso en la escuela.

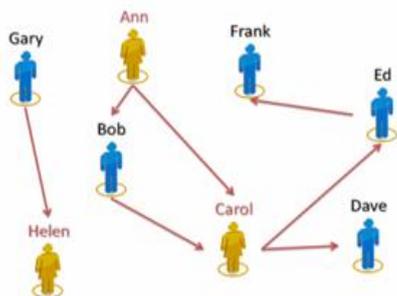


Figura 1. Representación de una red social

Utilizando los métodos formales es posible lograr una representación matemática de las redes, mediante grafos y matrices. A través de los mismos es posible escenificar un gran volumen de información de manera rápida y sencilla, permitiendo además trabajar con reglas y convenciones de manera sistemática.

La teoría de grafos presenta una denotada importancia en el ARS debido a que ofrece una terminología que puede utilizarse para etiquetar y denotar propiedades estructurales de las redes, proporcionando un conjunto de operaciones matemáticas con las cuales se pueden cuantificar estas propiedades. En la Figura 1 es posible observar la representación de una red social a través de un grafo. Las Figuras 2 y 3 muestran un modelo de estructura simple de interacción entre cuatro elementos {A, B, C, D} y su representación matricial, donde cada elemento tiene una influencia i sobre cada uno de los demás y recibe de ellos una influencia i'.

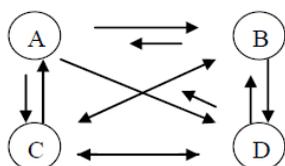


Figura 2. Representación de una red social a través de un grafo de interacción entre 4 actores

	A	B	C	D
A		2	1	3
B	1		3	2
C	2	3		3
D	1	2	3	

Tabla 1. Matriz de interacciones para la Figura 2

El ARS se ha desarrollado como una herramienta de medición y análisis de las estructuras sociales que emergen de las relaciones entre diversos actores sociales como individuos, organizaciones y naciones. El ámbito de la escuela proporciona oportunidades en los procesos de socialización de los estudiantes. Podemos explicitar como consecuencia que las amistades en el colegio hacen contribuciones extraordinarias a los procesos de socialización, más allá de los contextos familiares.

Las redes de amistades en las aulas proporcionan un gran soporte psicosocial. Sin embargo, los alumnos también deben hacer frente a las presiones de convivir con las normas de su red social o grupo de amistad, que pueden incluir la implicación en comportamientos de *bullying*. Por esta razón, la red de amistad, el patrón de amistades entre individuos dentro de un grupo, es un aspecto importante a tener en cuenta en los comportamientos que favorecen el acoso o *bullying* por sus siglas en inglés, en las escuelas.

### 3.1 SociometryPro: una herramienta de software como soporte metodológico al ARS.

Se han desarrollado un gran número de herramientas de software que hacen propicio el entorno para llevar a cabo una implementación apropiada del ARS representando las redes sociales y aplicando diversas métricas para implementar un análisis pormenorizado de las características que aquellas presentan.

Una parte de dichas herramientas son aplicaciones de plataformas independientes, fácilmente accesibles, utilizadas para realizar investigaciones en redes sociales, aplicándose a diferentes fuentes de datos, para obtener diferentes niveles de análisis. Existen otras herramientas especializadas para llevar a cabo un Análisis de Redes Sociales, como Gephi [8], Pajek [9], NodeXL [10], entre otras.

En general, las mismas son interactivas, de código libre y permiten la visualización, exploración y el análisis de toda clase de redes y sistemas complejos, grafos jerárquicos y dinámicos. Estos programas, ofrecen una serie de métricas sobre las redes, que se extraen de una serie de fórmulas y metodologías que otorga el Análisis de Redes Sociales, así como estadísticas y técnicas de visualización de las redes.

Para llevar adelante nuestra investigación, hemos utilizado SociometryPro<sup>3</sup>, una herramienta creada por los desarrolladores de LeDis Group. La misma fue desarrollada teniendo en cuenta las investigaciones realizadas por J.L. Moreno [11].

<sup>3</sup> LeDis Group, download disponible en: <http://www.ledisgroup.com/en/sociometryproen/sociodownloaden/8-sociometrypro/53-sociotutoren?showall=&start=1>

A través de dicha herramienta especializada de software (ver Figura 3) aplicada a la escuela, es posible determinar cómo se aplican los test sociométricos junto con la realización de nominaciones sociométricas; permitiendo así la obtención de la red social del aula, a través de un conjunto de grafos que determinan el clima social de la misma. Es posible almacenar los resultados de los cálculos, realizar visualizaciones de los grafos y de las matrices asociadas, así como la generación de reportes.

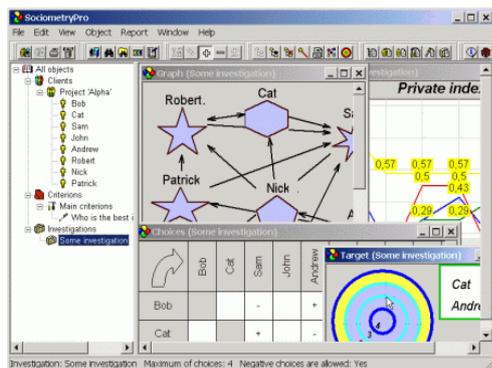


Figura 3. Herramienta SociometryPro

#### 4. Identificación de Acoso Escolar utilizando técnicas de ARS

Existe gran consenso a la hora de definir el acoso escolar. La definición más aceptada y utilizada es la formulada por Olweus [12] que la especifica como un comportamiento agresivo que intenta herir, producir daño o malestar a otro individuo, con la particularidad de que la agresión se repite a lo largo del tiempo y la relación entre ambos implicados es asimétrica, es decir, la víctima siempre se encuentra en inferioridad de condiciones, teniendo muchas dificultades para defenderse de tales comportamientos agresivos.

Particularmente, en nuestro caso haremos referencia al acoso relacional, que es aquel en que el agresor no se esconde al ejercer la intimidación e incluye aquellos actos que producen el aislamiento del individuo de un grupo o se le victimiza mediante la manipulación intencionada y el daño de las relaciones interpersonales (por ejemplo, se le ignora, no se le deja participar, le humillan, le desvalorizan, le retiran su amistad, se le excluye del grupo, entre otros).

En el ámbito escolar los alumnos interactúan estableciendo relaciones, que en algunos casos pasan desapercibidas por el docente. Muchas veces ocurre el distanciamiento entre los alumnos imprimiéndole al aula una falta de cohesión en el grupo, llegando a producirse subgrupos entre los cuales la enemistad es muy elevada generándose de esta forma rivalidades entre ellos.

En la dinámica grupal pueden aparecer otros problemas como aquellos alumnos que padecen un

progresivo aislamiento y rechazo; que son derivados de las interacciones y de las relaciones en el aula. En muchos casos el rechazo social en un grupo está acompañado de conductas agresivas.

El *bullying* implica tres componentes clave. El primero es un desequilibrio de poder entre el acosador y la víctima; que puede ser real o sólo percibido por la víctima. El segundo atañe a que la agresión se lleva a cabo por un acosador o un grupo que intentan dañar a la víctima de un modo intencionado. Finalmente, existe un comportamiento agresivo hacia una misma víctima, que se produce de forma reiterada.

Es por esta razón que la diversidad que tiene lugar en el aula requiere que el docente preste especial atención, con el fin de que ningún alumno se encuentre excluido en el grupo. Es por eso que el ARS a través de la sociometría es un elemento valioso para determinar si el estado sociométrico entre el alumnado está relacionado con las agresiones y las actitudes de acoso.

La sociometría fue creada por Jacobo Levy Moreno [11] en la década de 1920 para, posteriormente, ser desarrollada y aplicada a la investigación social. Moreno descubrió la importancia de considerar las afinidades y preferencias personales para la conformación de grupos para mejorar las condiciones de vida de las personas; dichas observaciones le llevaron al concepto de la sociometría.

Se trata de un conjunto de técnicas, por él mismo ideadas, que permiten investigar, medir y estudiar a los procesos vinculares que se dan en los grupos humanos y la dinámica de las relaciones interpersonales. La sociometría pretende medir el grado en que los sujetos son integrados en la estructura preferencial del grupo, las relaciones interpersonales existentes entre los individuos y la estructura del grupo.

Dentro del ambiente de la educación, los alumnos son el eje central como así también los comportamientos que éstos adopten en situaciones particulares de interacción que pueden, en algunos casos, obstaculizar las relaciones interpersonales y en otros, favorecerlas. Para poder explorar las redes que surgen de este tipo de interacciones, consideraremos la encuesta o test sociométrico.

Definimos un test sociométrico [11] como una de las técnicas de investigación de la sociometría de orden cuantitativo de la metodología sociométrica que permite determinar el grado en que los individuos son aceptados o rechazados en un grupo (su estatus sociométrico), descubrir las relaciones entre los individuos y revelar la estructura del grupo mismo.

La técnica consiste en preguntar a cada sujeto a qué miembros del grupo preferiría para compartir determinadas situaciones o para colaborar en ciertas actividades específicas. Los criterios de elección utilizados incluyen por lo general, distintos aspectos

de asociación preferencial: tareas, diversión, intimidad, entre otros. En la presente investigación, nos hemos centrado en los test sociométricos del tipo de respuestas positivas y negativas debido a que al incluir respuestas negativas, podremos diferenciar entre los alumnos rechazados y abandonados, junto con la identificación de las polarizaciones sociales de un gran número de rechazos.

#### 4.1 Caso de Estudio

A escala general, las actitudes de los profesores frente a los problemas de agresores y víctimas, y su conducta en situaciones de acoso e intimidación son de gran relevancia para la dimensión que puedan alcanzar esos problemas en la escuela o en el aula. Por ello, es de suma importancia que los docentes conozcan y estén empapados con la realidad del aula, lo que generalmente se conoce como clima social.

El término clima, referido a las instituciones escolares, ha sido utilizado en la literatura especializada de diversas maneras; Cornejo y Redondo [13] señalan que: “es el conjunto de características psicosociales de un centro educativo, determinadas por aquellos factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución que integrados en un proceso dinámico específico, confieren un peculiar estilo a dicho centro, condicionante a la vez de distintos procesos educativos”.

A través del conocimiento del clima áulico será posible resaltar el estado actual del aula enfatizando las relaciones existentes entre los alumnos, vislumbrando las situaciones conflictivas e identificando los alumnos que las encarnan.

#### 4.2 Aplicando técnicas de recopilación y obtención de redes sociales

Teniendo como base lo anterior, el presente apartado tiene como propósito describir el conjunto de métodos y técnicas utilizadas para caracterizar un grupo escolar especificando el enfoque metodológico de la investigación, las técnicas utilizadas para la recolección de los datos y los procedimientos realizados para el análisis e interpretación de los resultados.

Con el fin de llevar a cabo el análisis de las redes sociales, hemos utilizado un escenario áulico compuesto por veinticinco alumnos y el docente a cargo. Dicho escenario presenta un conjunto de veinticinco (25) alumnos de entre doce (12) y trece (13) años, con un promedio académico intermedio con individualidades destacadas en el aspecto positivo, es decir “alumnos con muy buenas notas”. La lista de estudiantes será representada utilizando etiquetas (en

inglés, *labels*) desde el A1 al A25, la cual tiene por objeto preservar la identidad de los alumnos.

El sociograma está considerado como una técnica de carácter sociométrico, es decir, un método que permite medir las relaciones sociales entre los integrantes de un grupo humano, donde sus elementos se conocen, poseen objetivos en común y se influyen mutuamente. A nivel gráfico, un sociograma representa las relaciones interpersonales por medio de puntos (los individuos) que aparecen unidos por una o más líneas (las relaciones interindividuales). Para llevarlo a cabo, se ha elaborado un test sociométrico con las preguntas que conforman el *dataset* que se enumeran en la Tabla 2.

Número	Pregunta
P1	¿Cuáles son los alumnos/as que no te gustan que estén a tu lado?
P2	¿Cuáles son los alumnos/as que consideras que se llevan mal con los profesores?
P3	¿Cuáles son los alumnos/as que consideras que molestan a los demás?
P4	¿Cuáles son los alumnos/as que son maltratados?

Tabla 2. Test Sociométrico

El contenido de estas preguntas nos permitirá recabar cuál es el clima del aula. Un ambiente de aula es la combinación de variables dentro de un salón de clases que trabajan juntas para promover el aprendizaje en un ambiente cómodo. Existen muchas y diversas variables que influyen en el clima o ambiente de un salón de clases, por lo que cada clase es única.

El método consiste en que los alumnos realicen nominaciones basadas en el set de preguntas detalladas en la Tabla 2. Dichas nominaciones sociométricas extraídas se utilizaron para clasificar a los alumnos en diferentes grupos de estatus sociométrico, en concreto un grupo “promedio”, uno de “populares”, otro de “rechazados”, un cuarto de “abandonados” y otro que lo calificaron de “controvertido”. Dentro del grupo de rechazados establecieron dos subgrupos: “rechazados agresivos” y “rechazados sumisos”. Los criterios utilizados al efectuar las elecciones de los sujetos son elementos decisivos del tipo de respuestas dadas.

Una vez obtenidas las respuestas de las preguntas esquematizadas en el test sociométrico, las mismas son embebidas en SociometryPro para lo cual se han ingresado el set de preguntas y las elecciones efectuadas por los alumnos de forma manual, con el fin de efectuar la interacción posterior con la herramienta, que no admite ningún tipo de archivo de carga.

### 4.3 Descubriendo la dinámica de grupos a través de topologías de grafos

La dinámica de grupos como ciencia experimental ha avanzado en la medida que se observa y analiza la vida de los grupos. El grupo, ante su actitud y comportamiento, se convirtió en objeto de análisis y Kurt Lewin<sup>4</sup> su fundador, concluyó que es un formidable instrumento para conocerse a sí mismo, para conocer a los otros, al grupo concreto que vive su momento, y en general a los grupos que viven procesos similares.

En general, dentro del aula se encuentra el grupo de aceptados que se caracteriza por ser más activo y dinámico, con alta energía y más productivo, son más mesurados, serios y con buen autodomínio. Como se mencionó anteriormente, el clima áulico no está completamente representado por dicho grupo, sino que existen diversos subgrupos o individualidades que necesitan un mayor grado de atención por parte del docente.

Llevando a cabo un análisis pormenorizado de lo anterior, es de suma importancia puntualizar que una de las aplicaciones de la sociometría en el aula es la detección de problemas de inadaptación social. A partir de lo cual es factible detectar la existencia de alumnos aislados en el grupo, no elegidos por nadie, ante lo cual habrá que procurar que los demás les presten atención, mediante la intervención oportuna del docente. También es viable determinar la existencia de uno o más alumnos rechazados por la mayoría de los miembros, ante lo que será necesario examinar las causas que provocan dicha marginación.

Una de las propiedades más importante del análisis de redes en la prevención de situaciones de conflicto en las aulas, están relacionadas a cómo están conectados los alumnos entre sí. Las redes que tienen pocas o débiles conexiones o estudiantes conectados sólo por caminos de gran longitud, pueden mostrar baja solidaridad, una tendencia a quedar apartados y otras características similares.

Una cuestión implícita del comportamiento de los alumnos en el aula es el intercambio y el diálogo del que pueden participar y aprender todas las partes involucradas. El problema radica en el caso que las partes, por diversos motivos, no conformen una unidad sino que todo lo contrario, preferirían no estar cerca uno del otro.

A través del caso de estudio se vio reflejada dicha problemática cuando los alumnos respondieron la

primera pregunta (P1). Así, el alumno con el mayor número de nominaciones fue A14. Le siguen A9, A6, A7 y A22. Estos cinco alumnos fueron representándolos con nodos en forma de estrella, como puede observarse en la Figura 4. Ahora bien, A2, A8, A10 y A18 no fueron elegidos y se los distingue por ser nodos con forma de pentágono.

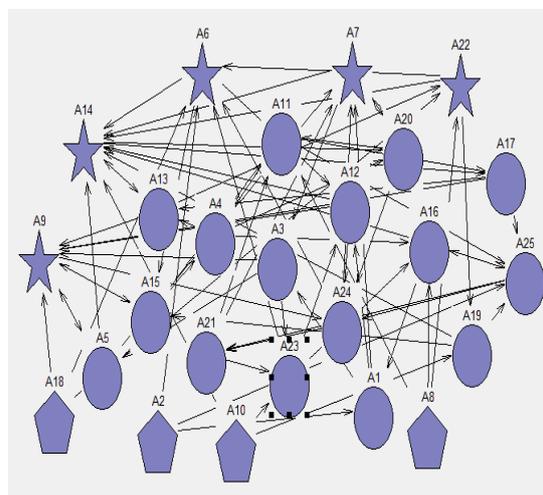


Figura 4: Representación del grafo que hace referencia a la Pregunta 1

Los adolescentes rechazados muestran el peor ajuste en todos los sentidos; suelen informar de problemas de autoestima, ansiedad y sintomatología depresiva, así como un bajo rendimiento académico y, en ocasiones, relaciones conflictivas con compañeros y profesores. Si a esto añadimos que el estatus sociométrico es relativamente estable en el tiempo, es decir, que quien es rechazado en este curso tiene una alta probabilidad de continuar siéndolo en los cursos siguientes, es viable establecer que el grupo de rechazados es uno de los de mayor riesgo.

No puede afirmarse que exista un prototipo o un perfil único del alumno rechazado ya que se distinguen, al menos dos subtipos de rechazados: agresivos y sumisos. Los adolescentes rechazados agresivos muestran un comportamiento violento y amenazante, mientras que los rechazados sumisos se caracterizan por su aislamiento social y su sumisión frente a las agresiones de otros compañeros. Los datos indican que el subgrupo de rechazados violentos es el más numeroso y, por tanto, constituye un grupo de especial riesgo.

A14 es un alumno rechazado, de la misma forma que A6, A7, A9 y A22 debido a que presentan un comportamiento belicoso, con deseo de dominio y resentimiento, generando malestar en sus compañeros. A partir del análisis, podemos mencionar que los alumnos A2, A8, A10 y A18 son aquellos que sus compañeros eligen para estar próximos, por lo que integran el grupo de los populares. Es viable asimismo que uno o más de ellos sean los líderes dentro del salón de clases.

<sup>4</sup> **Kurt Lewin (1890-1947)** psicólogo alemán nacionalizado estadounidense. Se interesó en la investigación de la psicología de los grupos y las relaciones interpersonales.

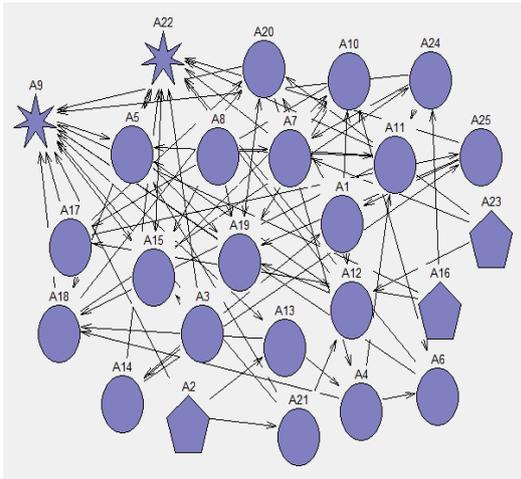


Figura 5. Representación del grafo que referencia a la Pregunta 2

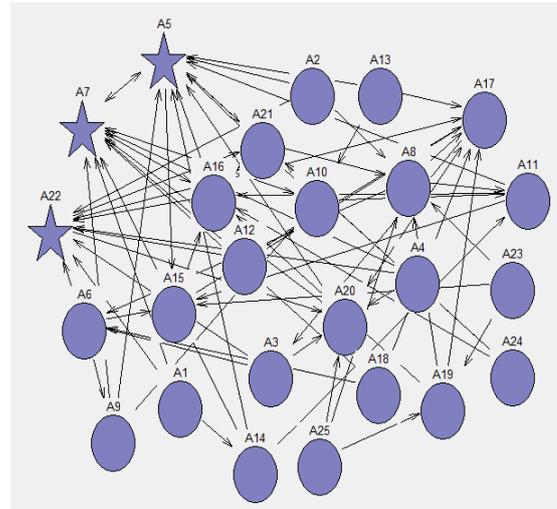


Figura 6: Representación del grafo que referencia a la Pregunta 3

La relación de docencia es una relación interpersonal pero no de amistad. Por su condición de tal, al profesor le compete marcar el inicio, la dinámica y la continuidad de la relación con el alumno. Debido a que es a él a quien corresponde generar el clima apropiado en el aula que garantice la fluidez de las relaciones con los alumnos. En este sentido, tiene en sus manos la posibilidad de fomentar un ambiente rico en situaciones de crecimiento o, por defecto, un ambiente lo suficientemente tenso e incómodo que termine frenando la expresión de las particularidades, de las iniciativas y de la participación en los alumnos.

Existen situaciones en las que por motivaciones personales de los alumnos o por no saber cómo canalizar sus emociones presentan problemas de conducta, son irrespetuosos con el docente e incluso pueden llegar a dirigirse hacia él de una manera belicosa e imperativa. A partir del análisis del grafo correspondiente a la pregunta P2, fue factible determinar que A9 y A22 tuvieron los mayores valores de elección y se los puede divisar fácilmente en la Figura 5 porque han sido representados con estrellas. Luego; A2, A16 y A23 no obtuvieron nominaciones y presentan nodos en forma de pentágono.

Los alumnos A9 y A22 pertenecen también al grupo de alumnos rechazados y además presentan problemas de conducta, ya que son aquellos que molestan a sus compañeros burlándose de ellos, se paran del banco constantemente y no obedecen las indicaciones del docente cuando se le pide que retorne a su lugar, pasan entre las filas pateando las mochilas de sus compañeros, entre otros.

Es innegable que el clima de violencia que se vive en la sociedad, se refleja también en la escuela, dado que ésta es un microcosmos que repite patrones del mundo exterior. Sin embargo, es cierto que existen dentro de las instituciones educativas los mecanismos para crear conciencia y desarrollar en el alumnado las competencias necesarias para mejorar la convivencia entre iguales y prepararlos para la vida en sociedad.

A raíz del análisis de la Figura 6 correspondiente a P3, es viable discernir que los alumnos con mayor número de nominaciones fueron A5, A7 y A22; que son los nodos con forma de estrella. Dichos alumnos son aquellos que encarnan el rol de agresores en el acoso escolar.

El *bullying* presenta acciones intencionadas en las que un agresor busca a su víctima para agredirlo física, verbal o psicológicamente. Es constante, es decir que no se trata de situaciones aisladas que se presentan y desaparecen, por el contrario se realizan durante períodos prolongados de tiempo. Es desigual, porque se distingue claramente un agresor que hace valer su superioridad física o bien la complicidad de un grupo de amigos para intimidar a su víctima.

Es social, debido a que lo que se pretende es reafirmar las relaciones de poder y por lo regular se lleva a cabo en presencia de otros. No debe olvidarse que el *bullying* es un fenómeno multifactorial que requiere de la adquisición de una conciencia social a través del fomento de la cultura de la participación.

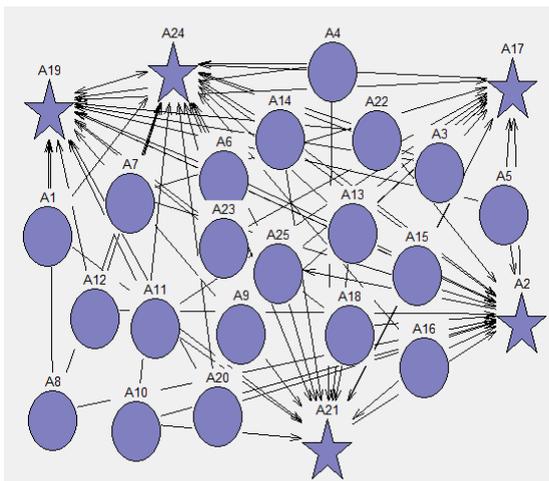


Figura 7: Representación del grafo que hace referencia a la Pregunta 4

La situación que prima en las escuelas hoy en día es distinta a la de varios años atrás; los pleitos y conflictos siempre han existido pero sus características, motivaciones y circunstancias son diferentes. En un conflicto clásico, todos los involucrados se sienten agraviados y creen tener la razón de su parte y la defienden. La otra parte puede ser fuerte o débil pero eso no es importante, cada quien busca los recursos para defenderse.

Existe una relación desigual en donde la parte agresora es claramente más fuerte que la parte agredida. Los espectadores son cómplices, incitadores o permanecen indiferentes ante la agresión de una persona más débil. Quienes están presentes en el lugar del conflicto, de alguna manera, participan dando su apoyo a una u otra parte.

En una situación de acoso, se distingue claramente uno o más agresores y por lo general, una víctima solitaria. En el presente caso de estudio, la jerarquía de nominaciones se presenta de la siguiente forma: A19, A24, A2, A21 y A17 por lo que son cinco los alumnos que son víctimas de acoso escolar como puede observarse en la Figura 7.

En conjunto con las observaciones que realiza el docente en el aula, el análisis de grafos a través del ARS aplicado a las relaciones permite oportunamente y de forma ecuánime identificar a los agresores y a sus víctimas. Es la base necesaria para efectivizar acciones en conjunto con docentes, autoridades, compañeros y padres. Si no se identifican a los alumnos agredidos y a los alumnos agresores es muy difícil implementar medidas fehacientes, concretas y valederas; en tiempo y forma.

Una vez identificados, es recomendable el contacto inmediato con los padres de ambos (agresor y víctima) para darles a conocer la situación y consultarlos sobre las circunstancias en que están viviendo para detectar situaciones vulnerables. En el caso de los padres de la víctima, se debe obtener información acerca de algún cambio notorio en su comportamiento como malestar,

llanto, problemas para conciliar el sueño y otras conductas poco frecuentes.

En la institución educativa debe incrementarse la vigilancia personal al alumno agredido ya sea directamente o a través de tutores y personal de apoyo. Asimismo, el docente debe platicar con los compañeros cercanos tanto del agresor como de la víctima para obtener mayor información de la situación. Lo fundamental es que el profesor no permanezca indiferente, su rol es muy importante para salvar al alumno que es víctima de acoso escolar [14].

## Conclusiones

En el proceso de enseñanza, la vida social y las relaciones informales que los estudiantes establecen en el aula, conforman un tema de interés y forman parte del proceso formativo de los mismos. Por lo tanto, los docentes, deben asumir la responsabilidad de orientar las claves relacionales entre los estudiantes como una vía para prevenir, intervenir y favorecer las relaciones personales saludables y equilibradas entre ellos y así efectivizar las mejoras al clima de convivencia escolar.

Es por eso que el profesor es el gestor de lo que ocurre en el aula, y por consiguiente el clima que se genere, siendo importante su papel en las relaciones entre alumnos que se realicen dentro de la clase, y en el mejoramiento de las relaciones entre los mismos.

Las formas de enseñar se ven fuertemente impactadas por el avance de las TICs [15] [16] debido a la influencia que ejercen en la vida profesional de los docentes y son estos cambios los que llevan a profundizar el uso de estas nuevas tecnologías en el rol docente dentro del aula. A través del caso de estudio, hemos evaluado una herramienta de software denominada SociometryPro mediante la cual fue factible valorar la importancia que conlleva la utilización del Análisis de Redes Sociales, con el fin de descubrir, puntualizar y analizar el *bullying*.

Consecuentemente, hemos visto la viabilidad en la obtención mediante SociometryPro de métricas y grafos, convirtiéndose así en un medio confiable, de fácil acceso, que le permite intervenir en el grupo social oportunamente, basado en el conocimiento de las relaciones sociales que en él fluyen.

Se pudo apreciar a través del caso la diversidad de las numerosas relaciones existentes entre profesores y alumnos, como así también valorar una serie de estrategias e instrumentos de medición para determinar las relaciones entre los alumnos, y la detección temprana de situaciones que ocasionan la toma de medidas, como la integración de alumnos que pueden estar aislados.

Es conveniente destacar que ante el tópico de acoso escolar son fundamentales las medidas preventivas y

la gran mayoría de las estrategias destacan la importancia de valores de conducta comunes, de una visión consistente de la escuela, de un acuerdo en un conjunto de principios, de un plan a largo plazo y de la implicación de los padres.

## Agradecimientos

Agradecemos a las autoridades de la UTN - FRLP (Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata) por el apoyo brindado, así como al Laboratorio de Innovaciones en Sistemas de Información (LINSI).

## Referencias

- [1] M. A. Casanova. La sociometría en el aula. Aula abierta. La Muralla, Madrid, España, (1991).
- [2] D. Olweus. Personality and aggression. I J.K. Cole, & D.D. Jensen (Eds.), Nebraska Symposium on Motivation 1972. Lincoln: University of Nebraska Press, (1973).
- [3] C. Salmivalli, M. Voeten. Connections between attitudes, group norms, and behaviors associated with bullying in schools. *International Journal of Behavioral Development*, 28, (2004), pp. 246-258.
- [4] S. Wasserman, K. Faust, J. Molina. Análisis de redes sociales. Métodos y aplicaciones: Clásicos contemporáneos, Centro de Investigaciones Sociológicas, (2013).
- [5] J.A.C. Falcón. *Social media: marketing personal y profesional*. RC Libros, 2012.
- [6] C. Lozares. La teoría de redes sociales. *Paper*, 48:103-126, (1996).
- [7] J. Scott. *Social network analysis: A handbook*. Segunda edición. London: Sage Publications, (2000).
- [8] A. Kuz, M. Falco, A. Álvarez Ferrando. Gephi: Análisis de interacciones en un foro, a través de ARS en el aula. *TE & ET*, 11:6675, (2013).
- [9] S. Wasserman, K. Faust, J.L. Molina. *Análisis de redes sociales. Métodos y aplicaciones*. Clásicos contemporáneos. Centro de Investigaciones Sociológicas, (2013).
- [10] D. Hansen, B. Shneiderman, M.A. Smith. *Analyzing Social Media Networks with NodeXL: Insights from a Connected World*. Elsevier Science, (2010).
- [11] J. L. Moreno. Palabras de Jacob Levy Moreno. Vocabulario de citas del psicodrama, de la psicoterapia de grupo, del sociodrama y de la sociometría. Editora Agora, (2005).

[12] D. Olweus. *Conductas de acoso y amenaza entre escolares*. Colección pedagogía (Morata): La pedagogía hoy. Morata, (1998)

[13] R. Cornejo, J. M. Redondo. El clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media: Una investigación en algunos liceos de la Región Metropolitana. Última década. [online].(2001), vol.9, n.15, pp. 11-52. ISSN 0718-2236

[14] P. Frola, J. Velásquez. Estrategias de intervención para los problemas de conducta en el aula. Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional S.C. Primera Edición. México D.F., 2011, Pág. 90.

[15] A. Kuz, M. Falco. Herramientas sociométricas aplicadas al ambiente áulico. In *Congreso Nacional de Ingeniería Informática/Sistemas de Información (CONAISI 2013)*, number (ISBN) 2347-0372, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional, Córdoba, Noviembre 2013.

[16] A. Kuz, M. Falco, R. S. Giandini. Las nuevas realidades educativas a través de las TICS. In *2 Congreso Nacional de Ingeniería Informática/Sistemas de Información (CONAISI 2014)*, number (ISBN) 2346-9927, page 454, San Luis, Argentina, Noviembre 2014.

*Dirección de Contacto del Autor/es:*

Antonietta Kuz  
Avenida 60 y 124  
La Plata  
Argentina  
akuz@linsi.edu.ar

Mariana Falco  
Avenida 60 y 124  
La Plata  
Argentina  
mfalco@linsi.edu.ar

Roxana Giandini  
Calle 50 y 120  
La Plata  
Argentina  
rgiandini@lifia.edu.ar

---

**Antonietta Kuz.** Ingeniera en Sistemas. Estudiante de doctorado de UNICEN. Investigadora PID Integración de Agentes y Redes Sociales en Entornos Educativos UTN-FRLP. Docente Universitaria.

---

---

**Mariana Falco.** Estudiante UTN-FRLP.  
Investigadora alumna en el PID Integración de  
Agentes y Redes Sociales en Entornos Educativos en  
UTN-FRLP. Ayudante Alumna. Docente  
Universitaria.

---

---

**Roxana Giandini.** Doctora en Ciencias de la  
Computación, UNLP. Docente Universitaria.  
Investigadora.

---