

Herramientas sociométricas aplicadas al ambiente áulico

Kuz, Antonieta; Falco, Mariana

LINSI, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata

Abstract

Las redes sociales son actualmente consideradas como nuevos modos de socialización. A partir de ellas se puede tener una fuente de interacción entre las personas y de conocimiento en diferentes dominios de aplicación. Nuestra investigación estará centrada en el aula. A partir de esto, nuestro artículo estará orientado a utilizar el Análisis de Redes Sociales (ARS), en particular la sociometría, como un elemento de estudio poderoso para el aula aplicado a un caso de estudio real. A través de la presente investigación, llevaremos a cabo la comparación del uso de dos herramientas de software, que asistirán al profesor para diagnosticar el ambiente áulico e intervenir de acuerdo a los resultados obtenidos. Determinaremos conclusiones acerca de esta metodología y su utilidad en este dominio. Finalmente presentaremos conclusiones y líneas de trabajo futuro.

Palabras Clave

Redes Sociales, Sociometría, Educación, Ambiente Áulico.

Introducción

Las redes de relaciones informales pueden mapearse y gestionarse para potenciar el aprendizaje organizacional [1]. Esto se logra a través de un enfoque metodológico del estudio de las interacciones humanas sociales representadas mediante redes sociales, denominado ARS (Análisis de Redes Sociales).

Mediante del ARS y la sociometría se intentará profundizar en el conocimiento de los fenómenos sociales en el ámbito específico del aula.

Los jóvenes transcurren etapas tempranas de sus vidas en la escuela. A través de la clase, los alumnos aprenden no sólo conocimiento sino también normas de conducta y cómo actuar ante diferentes situaciones, llevándose a cabo el proceso de

socialización. Por lo tanto, este es un proceso que se da a través de diversos agentes sociales, como la familia, la escuela, otros pares y los medios de comunicación. Los individuos aprenden mediante la convivencia grupal cómo relacionarse y de qué manera fortalecer estos vínculos. No es paradójico que en función de los vínculos anteriormente mencionados se construyan diversos grupos, que pueden variar con respecto a los integrantes o pueden fortalecerse y generar amistades duraderas.

Teniendo en cuenta esto, es factible traer a consideración la definición brindada por el Dr. Jacob Moreno¹ quien fue el fundador de la sociometría: “La sociometría tiene por objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones; con este fin utiliza una técnica experimental fundada sobre los métodos cuantitativos y expone los resultados obtenidos por la aplicación de estos métodos. Persigue así una encuesta metódica sobre la evolución y la organización de los grupos junto a la posición de los individuos en los distintos grupos.” [2]

Podemos entonces definir a la sociometría como una herramienta valiosa que permite extraer conocimiento del dominio del problema, en inglés “*knowledge*”. Por ejemplo, es posible determinar cómo son los grupos que se conformaron entre compañeros o cuáles son los patrones de interacción entre los alumnos.

¹ **Jacob Levy Moreno** (1889–1974). Fue un reconocido psiquiatra, teórico y educador. Es el fundador del psicodrama, la sociometría y uno de los pioneros de la psicoterapia grupal.

Por lo tanto podemos llegar a inferir que esta herramienta será útil para el profesor dado que a través de la misma, se puede generar un clima idóneo para el aprendizaje y bienestar general en el aula; puntualizar los individuos que necesitan ayuda y/o contención por la falta de integración a algún grupo o la apatía generada en diversos problemas personales que hacen que el alumno sea retraído y tal vez, tímido.

Mostraremos mediante la sociometría y más concretamente mediante el test sociométrico, la utilidad que reviste instrumento para mejorar las relaciones sociales dentro de la clase y favorecer la integración de los alumnos aislados y los rechazados.

El presente artículo se organiza como sigue: en la sección 2 se conceptualizará la definición de sociometría, sus aplicaciones y los diferentes tests sociométricos. En la sección 3 mostraremos un caso de estudio utilizando dos herramientas de software Sociometric classroom [3] y NodeXL [4]. En la sección 4, observaremos los diversos resultados que generó la aplicación de las herramientas en un caso de estudio real y un resumen comparativo de dichos resultados. En la sección 5, exponemos nuestra conclusión y los lineamientos a futuros.

2. Definición de Sociometría y test sociométrico en el contexto de las Redes Sociales

El concepto de red, fue tomado en gran parte de la teoría matemática de grafos. [5] Actualmente las redes son un campo de investigación que ha evolucionado. [6]

La representación de la información correspondiente a los patrones de relaciones entre actores sociales, las características formales de una red y sus actores de manera completa y sistemática se realiza generalmente mediante el uso de grafos, y se puede visualizar en la Figura 1.

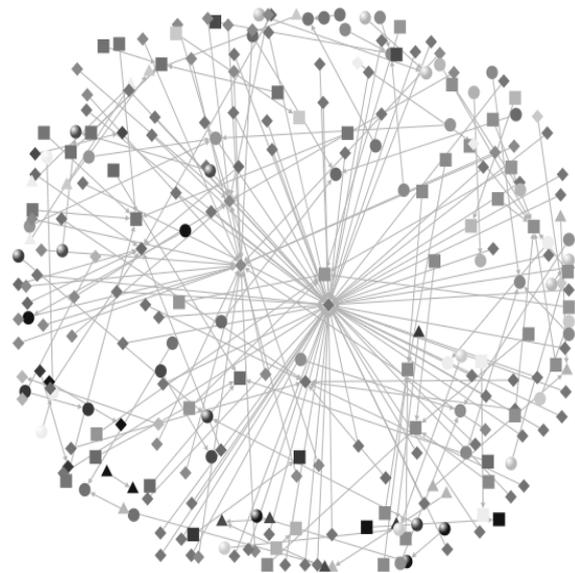


Figura 1. Representación de un Grafo.

Como hemos visto, las redes de relaciones informales pueden mapearse y gestionarse para potenciar el aprendizaje organizacional, a través de un enfoque metodológico del estudio de las interacciones humanas sociales representadas mediante redes sociales, denominado Análisis de Redes Sociales² (ARS) en inglés “*Social Network Analysis*”. [7] ARS intenta profundizar en el conocimiento de los fenómenos sociales. Dentro del ARS, una de las definiciones más importantes es la de sociometría.

Definimos a la Sociometría como el estudio de los rasgos psicológicos de los grupos sociales mediante el análisis matemático de las preferencias y rechazos entre los miembros de un grupo, para deducir modelos de interrelación.

Teniendo en cuenta esto, definimos una de las principales herramientas de la sociometría: el test sociométrico. [8] Definimos un test sociométrico como una de las técnicas de investigación de la sociometría de orden cuantitativo de la metodología sociométrica que permite

² **Análisis de Redes Sociales:** proporciona herramientas tanto visuales como matemáticas para el estudio de las relaciones humanas. El estudio se centra en la asociación y medida de las relaciones y flujos entre las personas, grupos, organizaciones, computadoras y sitios web. Los nodos en la red son personas y grupos mientras que los enlaces muestran relaciones o flujos entre los nodos.

determinar el grado en que los individuos son aceptados o rechazados en un grupo (su status sociométrico), descubrir las relaciones entre los individuos y revelar la estructura del grupo mismo.

2.1 Aplicación de la sociometría al aula

La Lic. María Antonia Casanova³ afirma que “si se quiere actuar de manera social, con métodos sociales y con fines específicos de socialización, es imprescindible conocer a fondo, por parte del profesor, el curso que tiene entre manos, desde un punto de vista sociológico, y utilizar también métodos de este tipo para corregir los posibles desajustes de cualquiera de sus alumnos”[9].

Podemos entonces enumerar las siguientes aplicaciones y utilidades que pueden derivarse de la sociometría:

a) Detección de problemas de inadaptación social: Entre los problemas están detectar la existencia de elementos aislados en el grupo, no elegidos por nadie, ante lo cual habrá que procurar que los demás les presten atención. Detectar la existencia de un alumno o alumna rechazados por la mayoría de los miembros, ante lo cual, será necesario examinar las causas que provocan esta marginación. Detectar la existencia de subgrupos, ante lo cual será conveniente hablar con los líderes.

b) Determinación de estrategias de metodológicas en el aula: Especialmente en los momentos previstos para el trabajo en grupos operativos a lo largo del desarrollo de una unidad didáctica, será un dato valioso el de la estructura social o informal del grupo en su conjunto. Se procurará, en principio, que los grupos de trabajo se ajusten a los grupos aparecidos espontáneamente, en función de las

preferencias manifestadas por el alumnado. Darán un resultado óptimo, siempre que la clase esté bien integrada y sin problemas especiales. Cuando haya algún sujeto con dificultades de integración, el conocimiento estructural del grupo servirá para incorporarlo con los compañeros que más le puedan motivar y con los que él se encuentre más compenetrado, tanto para el estudio como para el juego o cualquier otro tipo de actividad. Resultará así, más fácil romper el aislamiento.

c) Orientación personal y profesional de los alumnos: En el plano personal la integración del individuo en la sociedad dependerá en buena medida de la capacidad que posea para relacionarse con sus conciudadanos, compañeros, amigos, familiares, etcétera. El resultado de estas relaciones condiciona absolutamente la felicidad o infelicidad de la persona, mucho más que otros componentes de su vida. En el plano profesional dado el modelo de sociedad actual, puede resultar decisivo para el desarrollo laboral del individuo el conocimiento de sus capacidades de relación interpersonal, ya que de ellas dependerá su adecuada elección de trabajo, aspecto esencial para su desenvolvimiento futuro.

d) Técnica para la evaluación del alumnado: En un diagnóstico inicial, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la reflexión final sobre los resultados alcanzados, se hace imprescindible disponer de datos relativos a la sociabilidad de la persona, pues es uno de los componentes decisivos para la vida. Una evaluación formativa no debe dejar sin valorar aspectos cualitativos de la educación, aunque resulten más difíciles de objetivar, ya que dejaría sin evaluar lo que realmente constituye la esencia de la educación: las actitudes, limitándose a medir lo que siempre ha resultado más sencillo: los contenidos conceptuales adquiridos en la enseñanza. Tal vez donde haya que resaltar su utilidad sea en la evaluación inicial o

³ **María Antonia Casanova.** Licenciada en Pedagogía, española. Experta en diseño curricular, atención a la diversidad y evaluación, temáticas sobre las que imparte cursos de formación para profesorado y equipos directivos.

cuando se desconozca al principio de curso cuál es la estructura social del grupo.

2.1.2 Diseño de Cuestionarios Sociométricos

En esta sección delimitaremos el formato de los cuestionarios sociométricos, como se observa en la Figura 2. El esquema de preguntas hace referencia a cuál es su contenido y cuál es su forma. Refiriéndonos al segundo aspecto (cuál es su forma) identifica a las distintas formas, ya estandarizadas, que presenta una pregunta en un test: elección o percepción, que a su vez, cada una puede ser positiva o negativa. Las preguntas negativas tienen unas implicaciones y problemáticas, como vimos en el tema pasado, de orden ético.

Nosotros en particular, nos centraremos en el de respuestas positivas y negativas.

Al incluir respuestas negativas, podremos diferenciar entre los alumnos rechazados y abandonados, y la identificación de las polarizaciones sociales de un gran número de rechazos.

A continuación nos centraremos en las partes del cuestionario. El mismo comprende una serie de elementos o partes:

a) **Título:** pretende ser motivador y recoger la intención u objetivo del test.

b) **Encabezamiento:** Se tendrán en cuenta los datos más importantes del alumno/a por ejemplo nombre completo y edad.

c) **Instrucciones:** se debe especificar cómo responder el cuestionario tratando de seguir las siguientes pautas:

- A quién se puede elegir (sólo a los del grupo-clase o también a los de fuera)
- A cuántos puedo elegir (un número limitado o ilimitado)
- Escribir los nombres completos (apoyarse con una lista)
- Por último el anonimato se asegurará, es decir, las respuestas sólo las sabrá el profesor/a.

D) Preguntas.

TEST nº 1: Bancos y tareas	
NOMBRE Y APELLIDOS: _____	CURSO: _____
EDAD: _____	
INSTRUCCIONES	
1) Las preguntas que vas a contestar nos ayudarán a conocernos mejor y a trabajar más a gusto.	
2) Tus respuestas sólo las vamos a saber tú y yo, el resto de la clase no se enterará.	
3) Como máximo escoge 3 (tres) nombres de entre tus compañeros/as del salón, para cada una de las preguntas. Las puedes dejar en blanco, contestar sólo un nombre o dos.	
4) Debes completar los espacios en orden creciente.	
5) Contesta sinceramente.	

1. Se realizará un cambio de asientos en el aula, ¿con quién te sentarías?

Orden	Id de Alumno	Apellido y nombre
1º		
2º		
3º		

2. Realizaremos un equipo de trabajo para poder llevar a cabo una actividad escolar, ¿con quienes te gustaría trabajar?

Orden	Id de Alumno	Apellido y nombre
1º		
2º		
3º		

3. ¿Con quién te sentarías para aprender y estar más predispuesto a hacer las tareas?

Orden	Id de Alumno	Apellido y nombre
1º		
2º		
3º		

Figura 2. Ejemplo de Test Sociométrico

3. Presentación de las herramientas del Caso de Estudio

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 [10], la cual como hemos visto es una técnica muy práctica como método de recuperación de informaciones sociales.

Existen varias herramientas de software para el análisis de redes sociales, que son aplicaciones de plataformas independientes, fácilmente accesibles,

usadas para realizar investigaciones en redes sociales, aplicándose a diferentes fuentes de datos, para obtener diferentes niveles de análisis y trabajar con los test sociométricos. En nuestro trabajo presentaremos dos: NodeXL y SociometricClassroom.

En el siguiente ejemplo, detallamos un caso de estudio entre los alumnos de una escuela Secundaria. En este caso la lista de estudiantes será:

CARMONA, Carla
 AGUIAR, Esteban
 RODRIGUEZ, Eva
 INVENINATO, Ignacio
 LOYOLA, María
 MASERONI, Matías
 PÉRSICO, Nicolás
 RAVARA, Rocío
 GUERRA, Rodrigo
 PERALTA, Yanina.

Esta lista será mapeada en las dos herramientas. A continuación detallaremos el conjunto de preguntas que se realizará en el aula:

1. Si se realiza un cambio de banco, ¿con quién te sentarías?
2. Si se realiza un cambio de banco, ¿con quién NO te sentarías?
3. ¿Con quién realizarías un trabajo práctico?
4. ¿A quién elegirías como mejor compañero?

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. Hay muchas variables que influyen en el clima (o ambiente) de un salón de clases, por lo que cada clase es única.

Por este motivo nos centraremos en cómo los alumnos se sienten en relación a sus compañeros y es la razón por la que comenzaremos con la ubicación espacial en

el aula, que indica un lugar de preponderancia.

También haremos referencia a los trabajos prácticos que se llevan a cabo día a día en el aula y mostraremos momentos en los que los alumnos por motus propio eligen trabajar con aquellos alumnos que son los mejores estudiantes (calificados así por el mismo grupo) para obtener mejores calificaciones en el resultado final.

Finalmente, se buscará saber cuál es el mejor compañero mediante la verificación de si este tiene alta popularidad.

3.1 NodeXL

Por un lado NodeXL es una herramienta que se tendrá en cuenta en este trabajo. Esta es un complemento para Excel 2007 que permite visualizar y analizar redes de grafos (nodos) [11], y fue creada por el equipo del sociólogo Marc Smith⁴ en el Microsoft Research y colaboradores de las universidades de Maryland y Washington [12]. Deberá instalarse el template open-source para Microsoft Excel 2007 como se observa en la Figura 3.

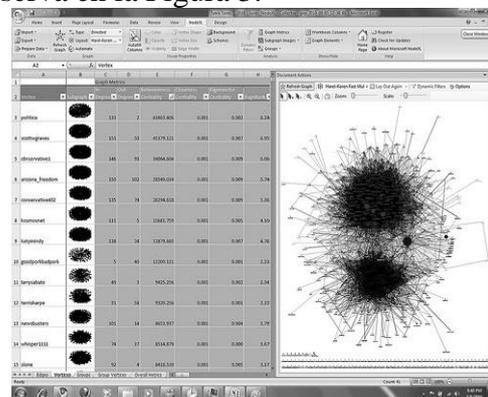


Figura 3. Herramienta Node XL

Una vez efectuado esto deberá efectuar click en el botón y se podrá obtener y visualizar el grafo correspondiente en un

⁴ **Marc Smith** es un sociólogo norteamericano especializado en la organización social de comunidades online y la interacción mediada por computadoras. Es el co-founder de Social Media Research Foundation la cual está dedicada a las *Open Tools*, *Open Data*, and *Open Scholarship* relacionadas a los medios sociales.

ambiente familiar como es una ventana de Excel.

En respecto a las respuestas relevadas para la pregunta número 3 (*¿con quién realizarías un trabajo práctico?*) delimitaremos la gráfica respectiva en nuestro caso de estudio, como puede observarse en la figura 4:

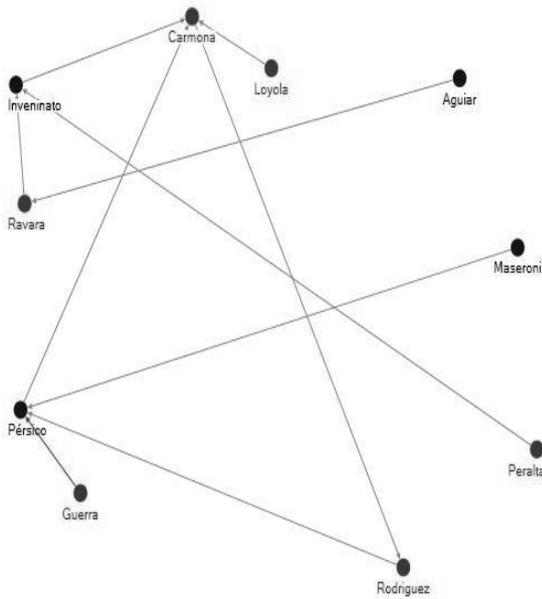


Figura 4. Sociograma NXL. Pregunta tres

3.2 Classroom Sociometrics

Utilizaremos Classroom Sociometrics como la segunda herramienta software, para aplicar el test sociométrico, como se observa en la Figura 2. Esto se debe a que es una herramienta especializada de software, aplicada a la escuela. Esta herramienta permite darnos a través de sus graficas un sentido de estatus social de los alumnos en la escuela así como en forma el clima global del aula [13].

Es propiedad de Walsh's Classroom Sociometrics y fue creado en 2009 en Illinois. A través de este software se puede realizar la nominación sociométrica. Permite también juntar información y mostrarla gráficamente a través de grafos. Otra de sus características es que permite crear y modificar sociogramas.

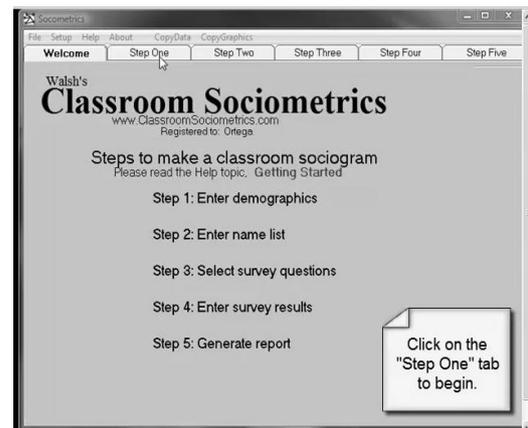
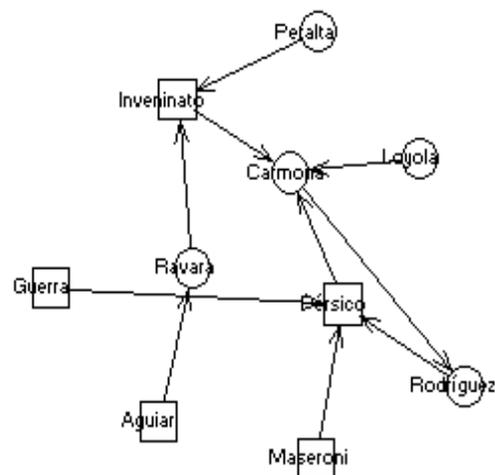


Figura 4. Herramienta Classroom Sociometrics

Las gráficas que modela ésta herramienta presentan referencias significativas: distingue entre varón (mediante un cuadrado) y mujer (mediante un círculo) y presenta el porcentaje de relaciones bidireccionales.

A continuación, se puede visualizar la gráfica correlativa a las respuestas correspondientes a la pregunta número 3 (*¿con quién realizarías un trabajo práctico?*):

Figura 5. Sociograma SC. Pregunta tres



4. Definición de sociograma y su aplicación al Caso de Estudio

Definiremos un sociograma como una técnica de análisis de datos que concentra su atención en la forma en que se establecen

los vínculos sociales dentro de un grupo cualquiera.

Un vínculo social es un conjunto de relaciones sociales que se establecen entre dos o más individuos, que en conjunto, da como resultado un grupo de interacción social, es decir, cuando varios miembros establecen vínculos sociales entre ellos, formando un pequeño grupo social, y el lugar específico que ocupa un miembro ya sea en relación al grupo de interacción o al grupo en general se le conoce como posición social.

Traemos a consideración el punto de vista de Jacob Moreno sobre la importancia de los mismos. Decía que “las respuestas recibidas en el curso del test sociométrico de cada individuo, si bien parecen espontáneas y esenciales no son en sí hechos sociométricos. El sociograma es más que un mero método de presentación. Hace posible la exploración de los hechos sociométricos y determinar el lugar adecuado de cada individuo como así también todas las interrelaciones que entre ellos existen pueden ser mostradas en un sociograma.” [14]

En base a lo anteriormente mencionado, apuntaremos a realizar el análisis de los mismos, utilizando los datos obtenidos mediante las herramientas de software.

4.1 Dinámica de grupos y análisis comparativo de las gráficas en ambas herramientas

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 Lewin⁵ su fundador, concluyó que es un formidable instrumento para conocerse a sí mismo, para conocer a los otros, al grupo

⁵ **Kurt Lewin** (1890 - 1947) fue un psicólogo alemán, que se interesó en la investigación de la psicología de los grupos y las relaciones interpersonales y es reconocido como el fundador de la Psicología Social moderna.

concreto que vive su momento, y en general a los grupos que viven procesos similares.

En los gráficos siguientes visualizaremos las diversas respuestas del grupo a las tres preguntas restantes, como así también se podrán comparar la generación de Sociogramas por cada herramienta.

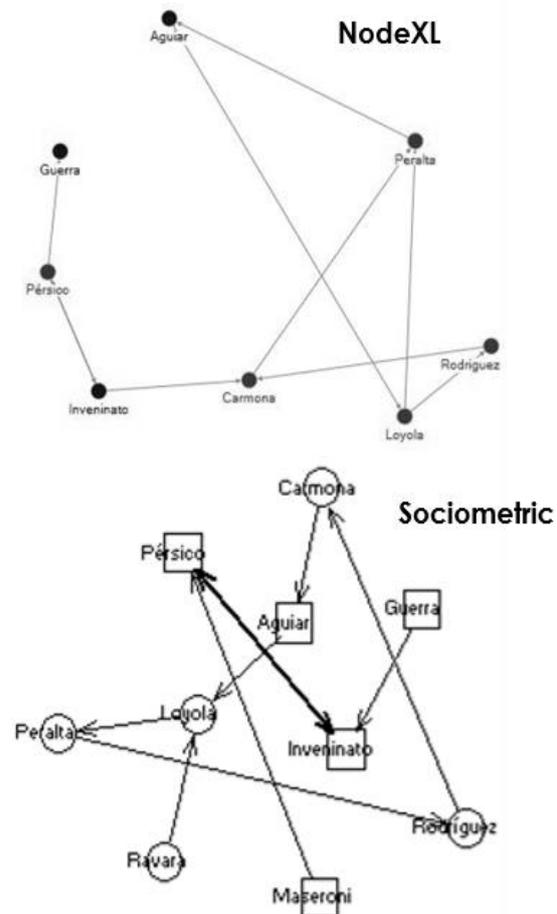


Figura 6. Sociogramas correspondientes a la Pregunta uno

En relación a la figura 6 correlativa a la pregunta uno (*si se realiza un cambio de banco, ¿con quién te sentarías?*) es conveniente evidenciar que existe en él un 20% de relaciones bidireccionales. Particularmente, Pésico compartiría el asiento con Inveninato y éste compartiría con Pésico. Ahora bien, los alumnos que no serían elegidos por sus pares en un cambio de banco son: Guerra, Maseroni y Rávora.

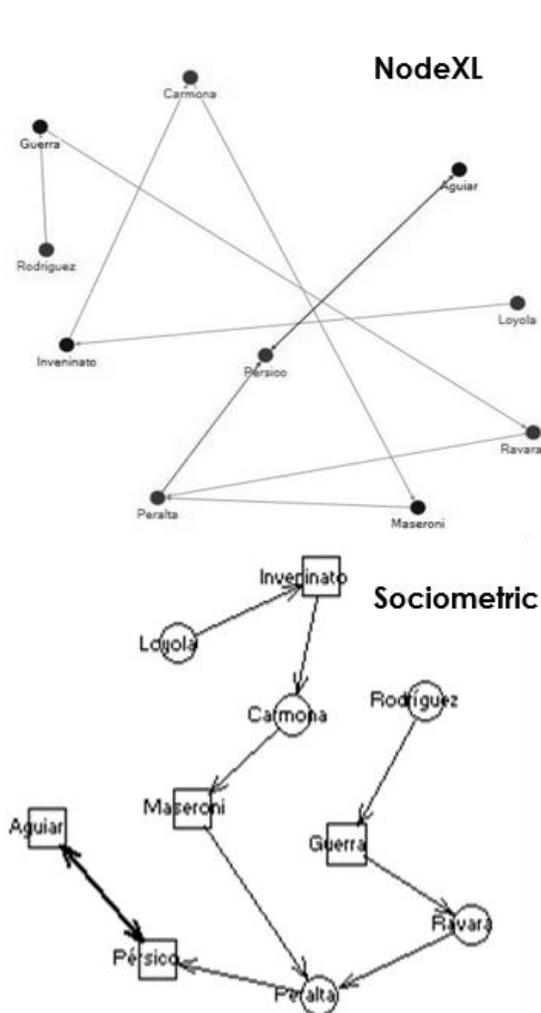


Figura 7. Sociogramas correspondientes a la Pregunta dos

Dirigiendo nuestra mirada hacia el sociograma relativo a las respuestas de la pregunta dos (*si se realiza un cambio de banco, ¿con quién NO te sentarías?*) Como es posible de ver, hay una sola relación bidireccional contemplada en Aguiar y Pésico, ambos se eligieron para no compartir el banco. Ahora bien, los alumnos que no fueron elegidos o dicho de otra manera, que no fueron votados para no compartir son Loyola y Rodríguez.

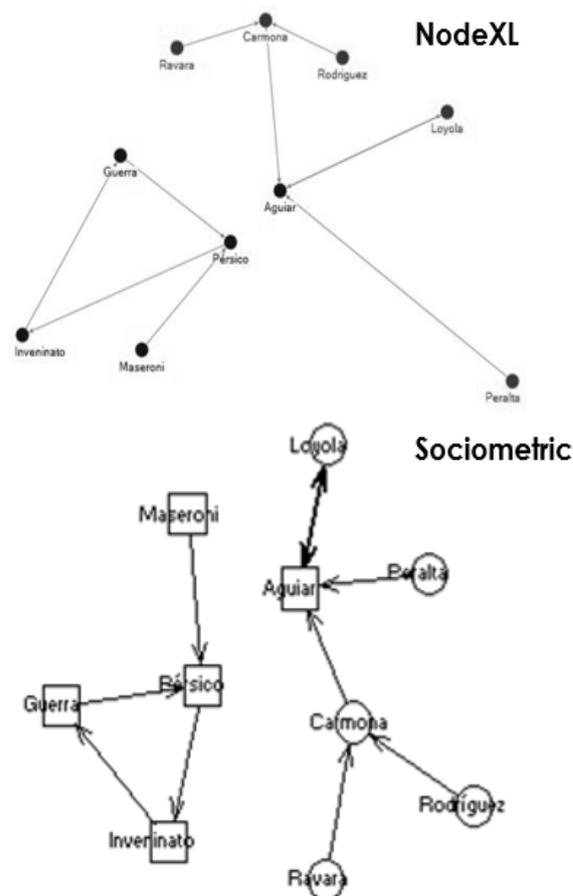


Figura 8. Sociogramas correspondientes a la Pregunta cuatro

Por último, en base al sociograma observado en la figura 8 que corresponde a la pregunta 4 (*¿a quién elegirías como mejor compañero?*), nos es factible destacar que es aquí donde se pueden ver marcadamente los dos subgrupos existentes en el aula. Podríamos decir que los líderes⁶ informales (es decir, aquellos alumnos con marcada influencia en el aula) son Aguiar y Pésico ya que recibieron la mayor cantidad de votos para ser mejores compañeros dentro de cada subgrupo.

Así mismo, podríamos mencionar que Aguiar es un líder paternalista, que siente que debe tomar las decisiones en nombre del grupo y por el bien del grupo [15]. Este tipo de liderazgo suele ser

⁶ **Líder**, del inglés “*leader*”, es una persona que actúa como guía de un grupo. Tiene la facultad de influir en otros sujetos. Incentiva a los miembros del grupo para que trabajen en conjunto por un objetivo común.

efectivo: evita las discordias y provoca una impresión de grupo feliz.

En cambio, Pérsico es un líder liberal, estructura conocida en francés como “*laissez-faire*”. El clima ambiental es el individualismo y se caracteriza por una falta de organización y su culto a la espontaneidad. El liderazgo tiende a ser pasivo y la influencia mutua de los integrantes suele ser casual.

Traemos a circunspección, una idea relevante de B. A. Andreola⁷ quien estipulaba que: “la auténtica dinámica de grupo debería ser la didáctica del futuro, debe superar lo que Paulo Freire considera el carácter esencialmente narrativo de la relación profesor-alumno, que supone un sujeto narrador (el profesor) y unos objetos pacientes que escuchan (los alumnos). En la verdadera dinámica de grupo no hay locutores y oyentes, sino tan sólo interlocutores, todos en condiciones de igualdad para decir su palabra.” [16]

5. Conclusiones y trabajo futuro

El aula es un espacio didáctico en el cual los alumnos dan los primeros pasos en lo que conocemos como socialización. En este ámbito se llevan a cabo un sinnúmero de relaciones; se crean lazos, vínculos entre alumnos (como pares), e incluso relaciones de alumnos con profesores.

Más allá de considerar un grupo y determinar la dinámica del mismo, la presente investigación se enfocó en profundizar en la búsqueda de una manera simple en la que es plausible ayudar no sólo al profesor, sino principalmente al alumno. Como dijo Jacob Moreno: “un test sólo puede llamarse sociométrico si su intención es determinar cuáles son los sentimientos de los individuos para con los otros y en segundo lugar, para especificar esto con respecto a ciertos criterios como *trabajar con o visitar a*” [17]. Ayudar al alumno, generar con el profesor un buen lazo de comunicación y entendimiento para intentar

solucionar las diversas problemáticas ocultas que acarrearán que ciertos alumnos estén fuera de algún grupo.

En el presente trabajo nos servimos de dos herramientas de software que nos ayudaron a determinar de una manera concreta como será para el profesor, inspeccionar y establecer las interrelaciones en la clase. En base a estas herramientas, pudimos señalar las vicisitudes relativas al uso de cada una de ellas.

Por un lado, NodeXL es una herramienta simple y gráficamente amigable, ya que permite incorporar modificaciones en las propiedades del grafo mediante colores, tamaño y opacidad; incluye nombres (en inglés: “*labels*”); contiene una librería de métricas gráficas como el centralidad, el coeficiente de agrupamiento (en inglés “*clustering coefficient*”) y el diámetro, entre otras.

Por otro lado, Sociometric Classroom es una herramienta que si bien genera muchos datos de interés como el cálculo de porcentajes de estudiantes que tienen relaciones bidireccionales (en inglés: “*mutual nominations*”); indica los alumnos que son populares, los que están aislados, los que son rechazados; determina el estatus social del grupo mediante el método de Coi and Dodge⁸; no es del todo amigable a la hora de generar los gráficos, debido a que no permite ninguna modificación en el formato del mismo.

Si bien son claras las diferencias expresadas, resaltamos que ambas herramientas son útiles porque permiten a los profesores, mediante una gráfica simple de realizar, entender el estado actual del aula. Consideramos también que para que el profesor pueda tomar medidas más radicales, los cuestionarios deberían ser más especializados, y su formulación debería incluir la opinión del profesor o experto en el tema abordado. Además, la salvaguarda de la información en una base de datos

⁷ B.A. Andreola. Profesor asociado de Sociología en España, autor de *Dinámica de grupo* (1995).

⁸ Método Coi and Dodge (1983) fue utilizado para determinar el estatus social de los alumnos en el aula. El total de nominaciones positivas y negativas se utiliza para comenzar con la determinación del estatus social.

acorde a la tecnología actual es un tema que toma importancia central.

Este trabajo es entonces la base para llegar a aplicar las herramientas sociométricas al ambiente universitario. Es en este último tópico donde haremos hincapié en futuros trabajos, incorporando tecnología de punta para poder obtener un análisis en dicho ámbito, más en detalle con nuevas métricas, nuevos métodos y mejor precisión.

Vivimos en la era de las nuevas tecnologías, una era donde Facebook, Twitter y juegos on line son palabras del día a día. Esta es una de las razones por las cuales pretendemos incorporar todos estos conceptos en los test sociométricos para poder llevarlos a cabo de una manera interesante para quienes son la causa original y objeto verdadero de los test: los alumnos. Más específicamente en la universidad, para que el profesor pueda obtener de manera certera cuál es el clima de convivencia existente y el nivel de satisfacción con que el alumno desarrolla su tarea.

Agradecimientos

Agradecemos a las autoridades de la UTN FRLP (Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata) por el apoyo brindado.

Referencias

- [1] Duncan Watts (2003). Six Degrees: The Science of a Connected Age. W. W. Norton & Company.
- [2] Moreno, J. L. (1954) *Fundamentos de la sociometría*, Paidós, Buenos Aires.
- [3] Sociometric Classroom, www.classroomsociometrics.com/
- [4] NodeXL, <http://nodexl.codeplex.com/>
- [5] Reinhard Diestel (2005). Graph Theory (Graduate Texts in Mathematics).Springer.
- [6] J. Scott. (2000) Social Network Analysis: A Handbook. SagePublications.
- [7] N P Hummon and P Doreian (2010). Computational Social Network Analysis. Social Networks, 12(4):225.
- [8] Hoffman, C. (2001). Introduction to sociometry. <http://www.hoopandtree.org/sociometry.htm>
- [9] Casanova M. A. (1991) *La sociometría en el aula*, La Muralla, Madrid.
- [10] Cadwallader, T. W. (2000). Sociometry reconsidered: the social context of peer rejection in childhood. International Journal of Action methods: Psychodrama, Skill training and Role playing, 22/09/2000 Retrieved from: <http://www.highbeam.com>
- [11] Sorin Matei (2011) Analyzing Social Media Networks with NodeXL: Insights from a Connected World by Derek Hansen, Ben Shneiderman, and Marc A. Smith. International Journal of Human-Computer Interaction.
- [12] Marc Smith, Ben Shneiderman, Natasa Milic-Frayling, Eduarda Mendes Rodrigues, Vladimir Barash, Cody Dunne, Tony Capone, Adam Perer, and Eric Gleave (2009). Analyzing (social media) networks with NodeXL. In C&T '09: Proc. fourth international conference on Communities and Technologies, pages 255,264. ACM.
- [13] Sherman, L. (2002). Sociometry in the classroom. [Http://www.users.muohio.edu/shermalw/sociometry/files/socio_arehtmlx#what](http://www.users.muohio.edu/shermalw/sociometry/files/socio_arehtmlx#what)
- [14] Moreno, Jacob (1953) The sociometric system. Who Shall survive, A new approach to the problem of human relationships. (pp. 95). Beacon, N.Y.: Beacon House.
- [15] Jerry D. Braian (2009) Team Development Social Networking and its Impact on the Encouragement of Spiritual Leadership. University of Phoenix.
- [16] Andreola, B. A. (1995) Dinámica de grupo, (pp. 17-18) Sal Terrae, Santander.
- [17] Moreno, Jacob (1953) The sociometric system. Who Shall survive, A new approach to the problem of human relationships. (pp. 98, 105). Beacon, N.Y.: Beacon House.

Datos de Contacto:

Ing. Antonieta Kuz, Universidad Tecnológica Nacional, 1923, akuz@linsi.edu.ar

Mariana Falco, Universidad Tecnológica Nacional, 1923, mfalco@frlp.utn.edu.ar