

LAS REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE LOS FUTUROS MAESTROS

NAYA RIVEIRO, M^a Cristina; de la TORRE FERNÁNDEZ, Enrique
email: cristina.naya@udc.es; enrique.torref@udc.es
Facultade de Ciencias da Educación, Universidade da Coruña

Resumen

La renovación del sistema universitario nos ha dado la oportunidad de innovar las metodologías para favorecer la formación de los maestros de Educación Primaria a través de la educación matemática. Para ello introducimos una red social en nuestra materia, lo que pretende incorporar al aula aquello que la sociedad y la tecnología proporcionan y que es de uso habitual para una gran mayoría de ciudadanos. A través de ella se intentará que los estudiantes sean capaces de desarrollar un pensamiento crítico, trabajar de una forma autónoma con iniciativa propia y también de forma colaborativa. En la red social se incorporan principalmente referencias a noticias de los medios de comunicación y se hace un pequeño comentario, incitando a la réplica.

Palabras clave: educación, matemática, red social, tecnología, formación de profesores

Introducción

La formación de los futuros maestros responde a una necesidad social básica, ya que se trata de formar al profesorado que permitirá dar satisfacción al derecho de todos los ciudadanos y ciudadanas a la Educación Obligatoria. Además uno de los objetivos de la Educación Primaria y Secundaria se refiere a la consecución de un individuo autónomo y crítico. El artículo 2 de la LOE (Ley Orgánica de Ordenación de la Educación, 3 de Mayo de 2006), que establece los fines del sistema educativo, enuncia el siguiente fin: *“La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento”*.

Con tales fines, y observando el gran auge y la gran acogida que las redes sociales tienen entre nuestros alumnos universitarios (estudiantes del Grado de Educación Primaria) nos hemos planteado seriamente aprovechar esta circunstancia incluyendo en el proceso de enseñanza una red social. Hemos construido una red social en la que son participantes todos los alumnos de nuestra materia, evaluamos su participación en ella y además nos planteamos investigar la influencia que las redes sociales pueden tener en la formación continuada de los futuros maestros.

Antecedentes y fundamentación de la experiencia

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en la titulación de Maestro de Educación de Primaria nos ha dado, a un grupo de profesores del área de Didáctica de las Matemáticas del Departamento de Pedagogía y Didáctica de la Universidad de A Coruña, la oportunidad de reflexionar en profundidad sobre la mejora e innovación de la formación de nuestros estudiantes, futuros maestros, desde la materia Educación Matemática.

En este nuevo sistema universitario el estudiante tendrá un peso fundamental, ya que pasa a ser protagonista del proceso de enseñanza, teniendo una formación más personalizada en la que se valora de manera especial el esfuerzo y la dedicación al estudio mediante los créditos

ECTS (European Credit Transfer System). El ECTS es una nueva manera de medir el esfuerzo académico del estudiante, donde se valora el volumen del trabajo total que cada estudiante debe realizar para adquirir los objetivos académicos y las competencias fijados en los planes de estudios, además tiene en cuenta el tiempo que el alumnado pasa fuera de las aulas para preparar sus materias. En nuestra titulación el valor de cada crédito ECTS es de 25 horas de carga de trabajo del alumnado.

El maestro o titulado en Grado de Educación Primaria, es el profesional encargado de promover el desarrollo personal y la formación integral del alumnado desde los 6 a los 12 años y de cualquier otra edad que requiera de una formación cultural y social básica. Es decir, tratará de mediar en la adquisición de las habilidades y de los conocimientos culturales y sociales básicos, tanto de tipo científico/técnico, humanístico, histórico/social y artístico, que preparen al alumnado para su pleno desarrollo autónomo en el ámbito familiar, escolar y social. Se trata además, de desarrollar habilidades y aptitudes para el ejercicio activo de la ciudadanía, respetando el pluralismo propio de una sociedad democrática y trabajando para la consecución de un futuro sostenible. Es el responsable de desarrollar el currículum a partir de situaciones significativas para el alumnado, asumiendo, desde una perspectiva crítica, que el ejercicio de la función docente tiene que ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida, lo que implica la necesidad de una formación continuada.

Estamos en una sociedad donde un individuo no solo puede aprender a través de una forma tradicional, sino que también puede aprender a partir de múltiples recursos, disponibles ahora por medio de la tecnología, y uno de ellos puede ser las redes sociales. Éstas han revolucionado la forma en que nos comunicamos y compartimos información con otros. Millones de personas usan cada día distintos sitios web de redes sociales, de manera que ya forman parte de nuestra vida cotidiana. No hay día en que no se constate en los medios de comunicación un cambio en nuestra manera de relacionarnos propiciado por el auge de las redes sociales ([1], [2]). Y las Matemáticas no son una excepción. En los últimos tiempos es una realidad la proliferación de nuevas herramientas y métodos para fomentar el interés por esta materia. Las nuevas herramientas, sumadas al boom editorial que ha vivido en los últimos años el mundo de las matemáticas, deben servir para dotar a esta materia del prestigio que, por desgracia, nunca ha tenido.

El Informe Horizon ([3]) que quiere identificar y describir las tecnologías emergentes con mayor potencial de impacto en la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa en el ambiente educativo global, señala en su informe del año 2010 que entre las tendencias que están afectando a la práctica de la enseñanza y el aprendizaje, la tecnología no es solamente un medio para capacitar a los estudiantes, sino un medio de comunicación y de relación: *“las personas quieren acceso fácil e inmediato no solamente a la información que hay en la red, sino también a las redes sociales que les pueden ayudar a interpretar y maximizar el valor”* ([3], p. 4).

Y en el Informe Horizon 2010: Edición Iberoamericana, se añade: *“Nuestra forma de pensar acerca de los entornos de aprendizaje está cambiando. Tradicionalmente y hasta hace poco tiempo, los entornos de aprendizaje se asociaban a espacios físicos. Hoy, sin embargo, los “espacios” donde aprenden los estudiantes son cada vez más comunitarios e interdisciplinarios y están apoyados por tecnologías asociadas a la comunicación y a la colaboración virtual. Los espacios se transforman para hibridar lo presencial con lo virtual, difuminándose las fronteras entre ambos mundos, que son vividos por los estudiantes como uno solo”* ([4], p. 3).

Es entonces fundamental que los estudiantes egresados de los centros de formación de profesores estén preparados para manejar estas fuentes de información: *“La capacitación de los docentes desde una perspectiva integral en la que se incorpora el uso de recursos tecnológicos como parte inseparable de la práctica de enseñanza y aprendizaje es condición primera para la incorporación significativa de los medios digitales en todos los niveles educativos.”* ([4], p. 5).

La utilización de las redes sociales en la educación es poco frecuente. Conocemos algunos profesores de distintos niveles que recurren a esta herramienta tecnológica para introducirla en sus aulas y con la que pretenden contribuir a alcanzar los objetivos señalados para cada una de las materias y para desarrollar en sus estudiantes las competencias generales requeridas por sus estudios.

Sin embargo, los profesores tenemos un gran lastre en el uso de los nuevos medios tecnológicos en nuestras aulas. Más de 40 años después de que se hicieran asequibles las calculadoras de bolsillo, aún tenemos que luchar para que estas se puedan emplear en todos los niveles educativos y en las pruebas de evaluación. Más de 30 años después de que apareciera el ordenador personal, aún seguimos debatiendo sobre su uso en las aulas. Cuando ya parece que estamos aceptando el uso de la web en el entorno educativo, aparece la web 2.0.

Si en los últimos 50 años la tecnología experimentó un avance espectacular, en los últimos 10 años, la tecnología relacionada con internet y las comunicaciones experimentó un avance que nos obligará a clausurar y olvidar métodos de trabajo y técnicas de enseñanza que aún no habían salido de nuestros “laboratorios educativos”.

En lo relativo al empleo de la tecnología fuera del aula, en la sociedad actual, esta se va acomodando a los nuevos productos que aparecen. Es decir, si aparece un aparato nuevo (un teléfono móvil, por ejemplo) con mejores prestaciones que el anterior, se prescinde del viejo y se pasa a utilizar el nuevo (cuando nuestro poder adquisitivo lo permita, que suele ser en unos pocos meses, como mucho). Así el ordenador de sobremesa dejó paso al ordenador portátil, y este al netbook; el viejo teléfono móvil cedió el protagonismo a un teléfono táctil con cámara, agenda, conexión a internet y a redes sociales, etc. También en lo virtual, el uso, la elaboración y el acceso a páginas web y blogs, está cambiando por la participación en redes sociales, wikis, etc.

En la vida diaria la aceptación de la nueva tecnología y los cambios consiguientes en las maneras de comunicarse, no supone el paso de demasiado tiempo, por lo menos para las nuevas generaciones. Sin embargo en el terreno de la educación, los cambios son mucho más lentos y ello repercute en la efectividad de todo el proceso educativo.

Se puede decir que esto siempre ha sido así, los cambios en la educación han ido a remolque de los cambios en la sociedad. Pero ahora es mucho más dramático, pues podríamos decir que la transposición del cambio social al cambio educativo es una función afín, no una función proporcional: si en la sociedad la introducción y aceptación de una herramienta tiene una duración de, digamos 5 años, su aceptación y asimilación por parte del proceso educativo podría suponer 10 años, que no es el doble, sino 5 años más. Si esto ocurre con una herramienta como es la red social, cuya aceptación y uso por los individuos pudo durar entre unos pocos meses o un par de años, no podemos admitir que pase a utilizarse en la educación 5 años más tarde.

Cuando muchos profesores estábamos contentos con nuestro trabajo, pues ya habíamos introducido en la enseñanza el ordenador, internet, el correo electrónico y las plataformas virtuales para comunicarnos con nuestros alumnos y que ellos pudieran acceder a la

información, ahora nos enteramos de que ya estamos atrasados y que nuestros estudiantes se mueven en un mundo donde lo que no es colaborativo ya está desfasado.

Necesitamos entonces tener la fuerza de voluntad de desechar el material que aún no había salido de “nuestro laboratorio” y reemplazarlo o reformarlo para poder conectar nuestra materia con el mundo real. Es este uno de los principales objetivos y competencias que hemos asignado a la materia Educación Matemática para que sea una herramienta y un conocimiento que faculte a nuestros estudiantes, y a sus futuros alumnos, para poder participar y ser críticos en la sociedad.

Objetivos

El proponernos hacer uso de las redes sociales para la formación de maestros, tiene como principal objetivo el introducir en el aula aquello que la sociedad y la tecnología proporciona y que es de uso habitual para una gran mayoría de ciudadanos en el día a día.

Si desde los primeros momentos en que iniciamos las clases de la materia de Educación Matemática, hablamos con nuestros estudiantes de que las matemáticas están presentes en todas las facetas y situaciones cotidianas y que es una herramienta que nos puede ayudar a dar sentido al mundo y a interpretarlo, consideramos que aquello con lo que los ciudadanos tienen que convivir en su vida diaria, aquello de lo que aprenden y con lo que se comunican y conviven, hay que traerlo al aula. E internet y las redes sociales son hoy por hoy un poderoso medio de comunicación y de interpretación del mundo cotidiano. Si no hiciéramos esto, el no introducir las redes sociales e internet en el aula de educación matemática, consideraríamos que estamos proporcionando una educación matemática errónea a estos futuros maestros, no acorde con el momento que nos toca vivir, alejada de la realidad científica y tecnológica de esta sociedad y con un déficit importante en cuanto a la implicación de la matemática en la realidad social de nuestros estudiantes y de sus futuros alumnos; sin tener en cuenta que el progreso científico requiere de una estrecha y fuerte relación con las matemáticas.

Así, un segundo objetivo que se deduce de este primero, será el buscar que nuestros estudiantes puedan alcanzar la competencia de ser ciudadanos críticos, valorando la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

El hecho de utilizar una red social dentro de la materia Educación Matemática, es también buscar acercarnos al ‘planteamiento de problemas’ (problem posing, algo que va más allá que la ‘resolución de problemas, problem solving), *“tratar de implicar a los estudiantes en diálogo y co-investigación con los profesores”*, como dice Marilyn Frankenstein ([5]), buscando lo que la teoría de Paulo Freire puede aportar a la educación matemática.

Otra función que se puede buscar al uso de una red social en nuestra aula, es que puede ser una manera de *“interpretar el vínculo entre Educación Matemática y democracia a través de la tesis de la relación crítica”* ([6]). Paola Valero afirma que *“las matemáticas y la educación matemática pueden tanto abrir como cerrar puertas para la construcción de unas relaciones sociales más democráticas. Todo depende de cómo los actores sociales que participan en estas prácticas se posicionen en la construcción de su significado”* ([7]). Con la introducción en el aula de esta herramienta, la red social, estamos haciendo ver a nuestros estudiantes que esos contenidos que trabajamos en las clases ‘habituales’, no están alejados de aquellos contenidos no formales que emplean en sus relaciones personales, en su contacto con las instituciones y aquellos contenidos que mueven y ordenan el mundo en que vivimos. Es también un modo de hacerles sentir que las matemáticas tienen poder y que ese poder se puede emplear y orientar hacia la consecución de un mundo más justo y equitativo.

La participación en esta red social puede llegar a conseguir que los estudiantes puedan actuar en el mundo con base en todo aquello que han vivido en la escuela. Se trata de buscar una competencia matemática para un mundo real, lo que no está lejos de lo que Etienne Wenger propone en su agenda de investigación “*Aprender en un planeta pequeño*” y su teoría de las comunidades de práctica (se puede consultar en <http://www.ewenger.com/research/>).

Así intentaremos conseguir que nuestros estudiantes sean capaces de aplicar un pensamiento crítico ante los acontecimientos sociales, que sean capaces de trabajar de una forma autónoma con iniciativa propia y al mismo tiempo de forma colaborativa.

Diseño y metodología

Para conseguir los objetivos propuestos anteriormente, y como futuros maestros de Educación Primaria que son nuestros estudiantes, somos conscientes de la necesidad de que experimenten por sí mismos el material y los métodos de trabajo que creemos ellos deben llevar a las aulas de Educación Primaria. Por esta razón vemos necesaria la introducción de una red social en su enseñanza y formación y, en consecuencia, investigar cómo las redes sociales se pueden utilizar desde la educación matemática para favorecer la formación continuada de un maestro y estudiar qué competencias podría ayudar a alcanzar.

Además, como consecuencia de la implantación del nuevo sistema universitario, todo estudiante del Grado de Educación Primaria, en nuestra universidad, tendrá que cursar tres materias de educación matemática (Educación Matemática I, Educación Matemática II y Educación Matemática III) en los tres primeros años de la titulación, lo que nos permite tener la oportunidad de trabajar, estudiar y analizar la posible influencia que puede tener la integración de una red social en su currículum y formación como futuros maestros de Educación Primaria, durante tres cursos académicos consecutivos.

Así, con estos propósitos, durante el curso académico 2009/10 hemos creado una red social bajo la plataforma Ning (cuyo enlace es <http://educacionmatematica1.ning.com>) con acceso para nuestros 120 estudiantes del primer curso del Grado de Educación Primaria. A lo largo del curso hemos ido colocando noticias de actualidad, videos de divulgación matemática, artículos de la prensa diaria, que tuvieran relación con las matemáticas, la educación y la tecnología. Hemos querido con esto presentar unos contenidos que, aunque no encajan en ningún tema del curso, sí tienen relación con la educación matemática y con la formación en educación matemática de un futuro maestro.

Desde las clases de la materia hemos fomentado la participación en esta red. Todos los estudiantes tienen acceso a la red, pueden visualizar todo el contenido y dejar sus comentarios, o también proponer nuevos temas de discusión. Los profesores de esta materia hemos planteado, a lo largo del cuatrimestre, seis temas de debate. Se colocaba un enlace a la noticia publicada, acompañándolo a veces de una imagen, y se hacía un pequeño comentario, incitando a la réplica.

Este comentario que buscaba iniciar el debate, trataba de ser prudente en su reflexión crítica, para no dirigir u orientar los comentarios que se esperaban de los estudiantes. El comentario se centraba en relacionar la noticia con algo de lo trabajado en el aula recientemente, y normalmente iba acompañado de una o dos preguntas que les hicieran reflexionar sobre alguna cuestión, pero dejando abierto el camino a su libre opinión. Así, en uno de los temas planteados, donde nos hacíamos eco de una noticia de la Consellería de Educación autonómica, sobre la intención de dotar a los estudiantes de los centros de Educación Secundaria de ordenadores portátiles, después del enlace a la noticia en la prensa, lanzábamos la pregunta “*¿Conseguirán los profesores colocar en la web algo más que no sean pdfs?*”.

Para incentivar la participación en los próximos cursos, hemos decidido que este método de trabajo se potencie incluyéndolo en el esquema de evaluación. Para ello ya en el curso 2010/11 hemos pedido que cada estudiante plantee al menos un tema de discusión y envíe comentarios al menos a otros tres temas. Se valorará la calidad de las intervenciones, su visión crítica y la capacidad para relacionar temas de la actualidad con la educación y con las matemáticas. De este modo, los estudiantes se han implicado en su propio aprendizaje, obligándoles a relacionar la materia de estudio con su realidad social.

La red social durante este último curso se ha generado bajo la plataforma Socialgo (cuyo enlace es <http://www.educacionmatematica2.socialgo.com/>) con acceso para nuestros 107 alumnos de segundo curso del Grao de Educación Primaria. La metodología de trabajo ha sido la misma que en el curso anterior, pero el incentivo de tener en cuenta la participación en el esquema de evaluación ha desbordado nuestras perspectivas, con la cantidad de temas propuestos (118) y de comentarios que se han realizado (272).

Resultados y conclusiones

En el curso académico 2009/10 la experiencia no ha dejado demasiados registros. De los 120 estudiantes con acceso a la red social, solamente se dieron de alta en la red 69 estudiantes, siendo 92 los alumnos que regularmente asistían a clase. De los 6 temas de discusión propuestos por el profesorado, los estudiantes habían entrado solamente en dos de ellos, dejando un total de 18 comentarios.

La elaboración y diseño de esta red social se hizo sobre la plataforma online Ning, que en aquel momento era gratuita y la más usada por educadores para desarrollar sus recursos educativos. Sin embargo, al finalizar el curso, esta plataforma dejó de ser gratuita, debiendo pagar para mantener la red una cuota mensual o anual.

Como consecuencia, hemos perdido parte de la información recogida durante ese curso escolar, dado que los datos que nos han permitido guardar en un determinado formato no son legibles ni manejables para otro tipo de plataformas, y el análisis de datos de esta red se nos ha complicado. Por este motivo, decidimos desarrollar nuestras futuras redes sociales en la plataforma Socialgo.

En el pasado curso 2010/11, bajo esta nueva plataforma, se han dado de alta un total de 99 estudiantes de los 107 estudiantes matriculados, y de los 95 que regularmente asistían a clase; la actividad en la red muestra la colocación de 118 temas con un total de 272 comentarios.

Se puede considerar que la participación de los estudiantes ha sido muy positiva y será necesario realizar un estudio detallado de los temas propuestos y comentarios, así como realizar un análisis etnográfico más profundo que es uno de nuestros propósitos de futuro. Pero para el presente trabajo, hemos realizado un pequeño estudio con la representación de las conexiones establecidas en la red mediante la elaboración de sociogramas, análisis de los nodos y sus densidades.

En la realización de este estudio hemos utilizado el programa Visone (<http://visone.info>), que es un programa desarrollado en software libre, orientado a la producción de gráficos y análisis visual de redes sociales. Además, una de sus principales ventajas es la posibilidad de trabajar de forma directa con bases de datos creadas en Excel.

En una primera fase hemos estudiado las relaciones establecidas entre nuestros estudiantes en la red social. Con este fin generamos una base de datos que nos permite saber qué estudiante se ha relacionado con otro, cuántos temas ha propuesto cada estudiante y si la participación del profesorado en la red social les ha influido o coaccionado para tener que comentar los temas propuestos por el profesorado responsable de la materia.

En concreto podemos mostrar los siguientes resultados:

- Como un primer acercamiento al análisis de las relaciones de los participantes en nuestra red social, presentamos en el siguiente sociograma.

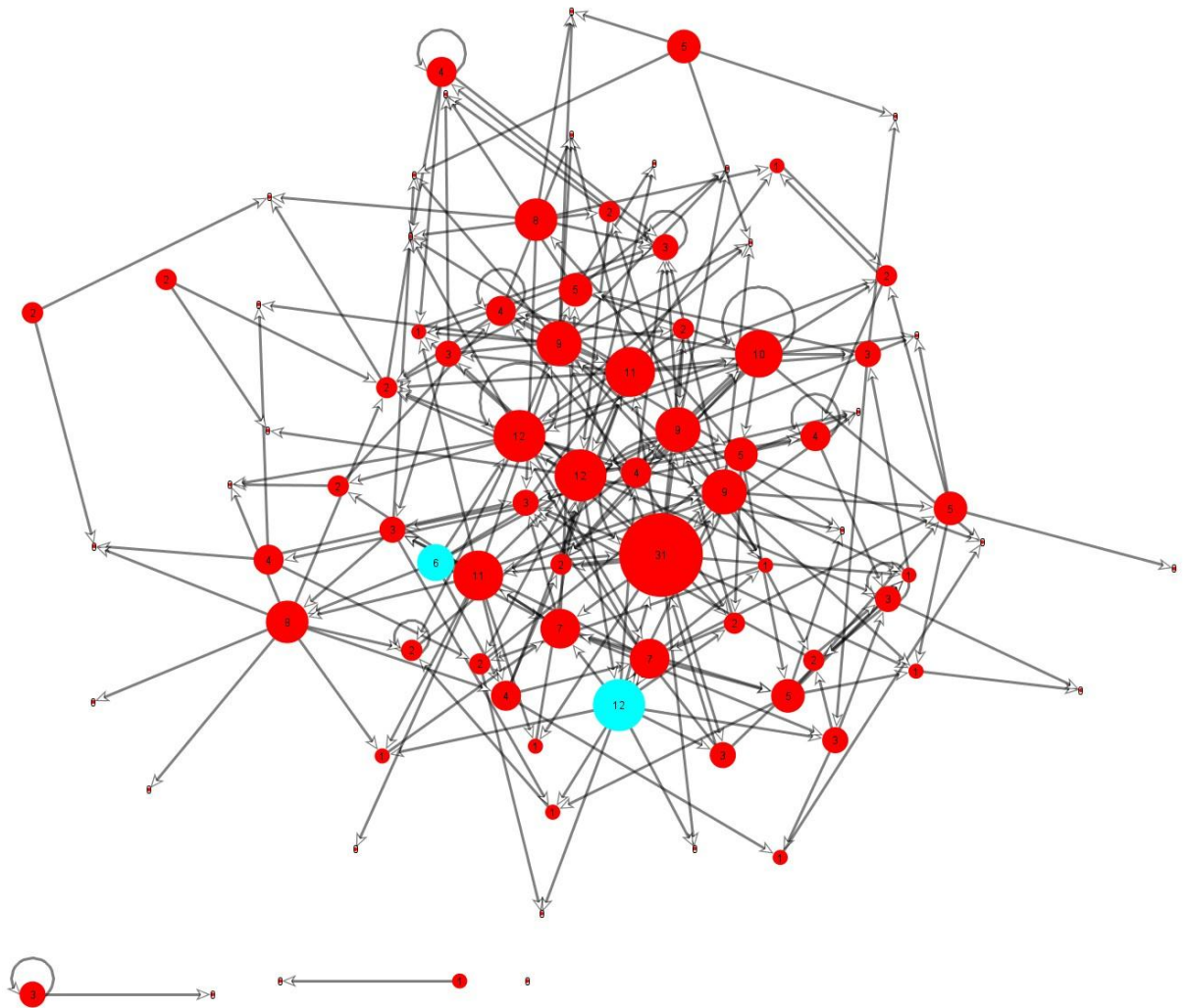


Ilustración 1: Sociograma 1

En él se representan las relaciones que se han mantenido dentro de la red social, es decir los nodos son los participantes destacando en nodos azules a los profesores de la materia y en nodos rojos a los estudiantes, y los links o enlaces son generados a partir de los comentarios que cada alumno ha realizado, ya sea de otro compañero o de sí mismo. Debido al gran número de participantes (nodos), para la representación de estos se ha procurado establecer una determinada distancia entre los nodos, a fin de poder evitar conglomerados de nodos que impidan una correcta visualización de la estructura general, aunque en ciertos casos la observación sigue siendo difícil. Además, se ha representado el tamaño de los nodos, según una medida de centralidad (*outdegree*) de cada nodo, es decir según el número de links o enlaces incidentes en cada nodo, tomando valores desde 0 hasta 31, que no es más que el número de comentarios que cada participante ha realizado. También se puede ver que, aunque los profesores responsables de la materia han dejado algún tema en la red, éstos no son los más comentados, es decir, parece que los estudiantes no se han sentido en ningún momento obligados a comentar el tema dejado por los profesores.

- Dado que los links o enlaces representan los comentarios que cada alumno hace, al ser en ciertos casos un número elevado se presenta este nuevo sociograma que puede aclarar un poco más el anterior, donde se han representado los links en diferentes colores para remarcar su valor: así el link en gris tiene un valor de 1 (correspondiente a 1 comentario que hace el nodo del que parte hacia al que se dirige), en verde tiene un valor de 2, en rojo de 3, en azul de 5 y en negro de 6.

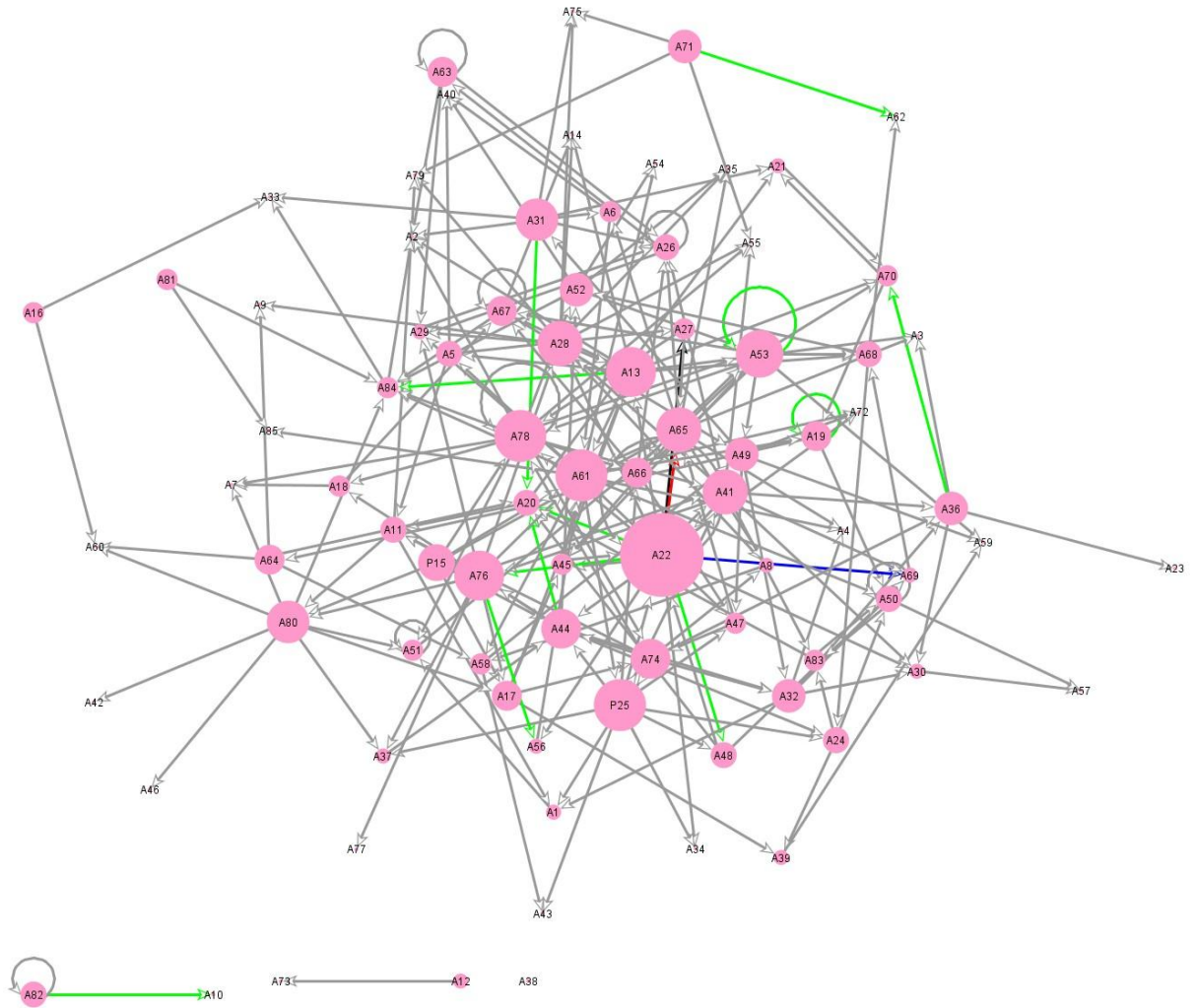


Ilustración 2: Sociograma 2

- Una nueva percepción que nos puede dar este tipo de representación es que, si tenemos en cuenta que los alumnos están distribuidos en dos grupos, grupo A y grupo B, donde en principio no comparten físicamente ninguna hora de docencia y casi no se conocen, en la red social esto no parece ser un problema, ya que interactúan con fluidez entre ellos como se puede observar en el siguiente sociograma, donde representamos de rosa los participantes del grupo A y de azul los del grupo B.

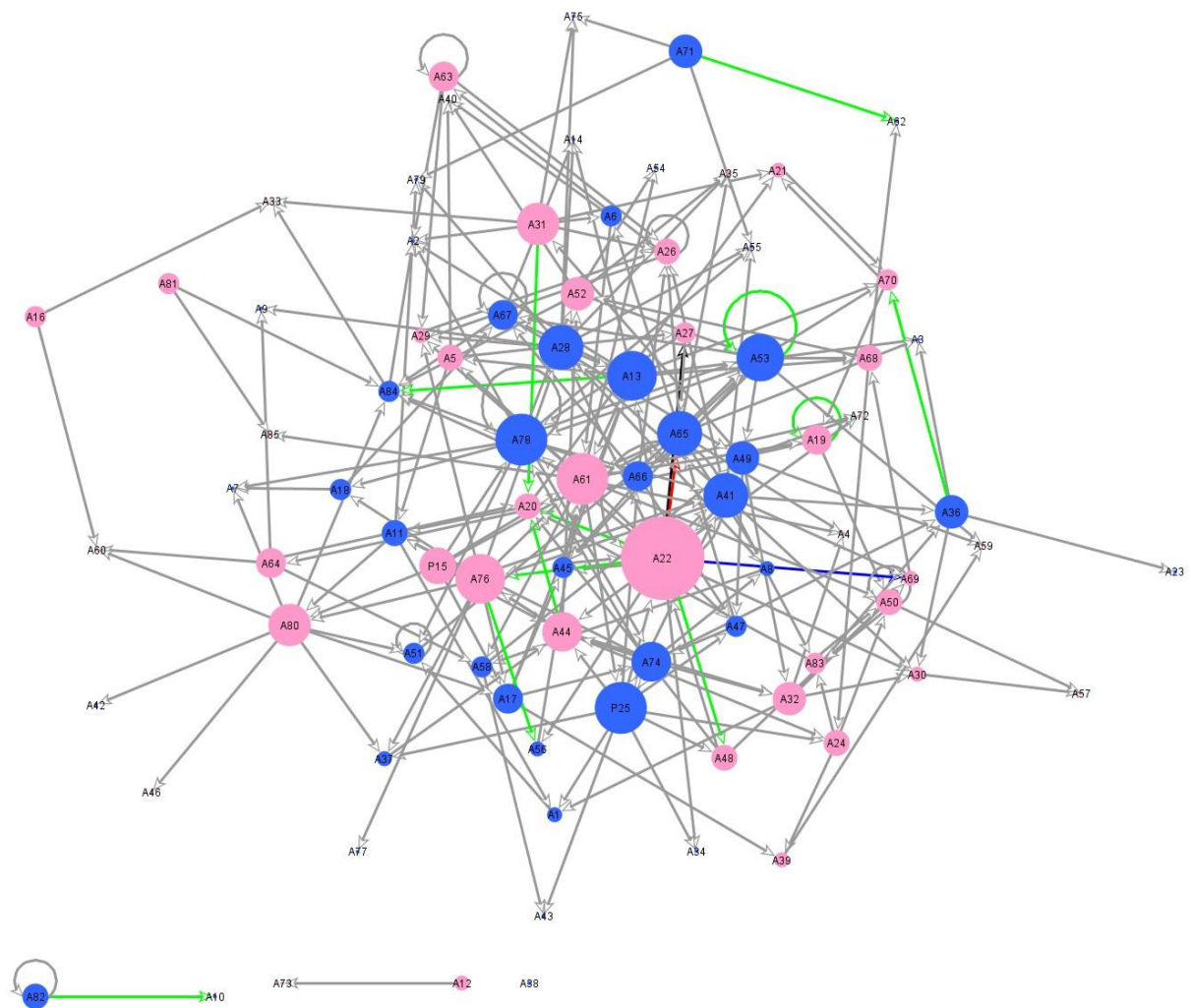


Ilustración 3: Sociograma 3

- Por último queremos destacar, aunque la visualización en ciertos casos se hace complicada, un cuarto sociograma basado en una base de datos que relaciona los estudiantes con los temas que han propuesto a lo largo del curso para destacar o reflexionar sobre los asuntos que más les interesa o motiva. Para ello tenemos dos tipos de nodos: los nodos que se representan por rombos azules son los participantes en la red social (estudiantes y profesorado) y los nodos circulares que son los temas que se han propuesto a lo largo del curso. Los links o vínculos parten de los nodos de los participantes y finalizan en los temas que han comentado o propuesto. Destacamos el tamaño de los nodos referentes a los temas por el número de comentarios que han recibido, observándose que los temas más comentados han sido los relacionados con temas de actualidad sobre minorías (mujeres, gitanos, islamismo,...), sobre Internet en las escuelas, cómo se puede aprovechar esta fuente de recursos para fomentar la educación en el aula, para la formación del profesorado, etc., las TIC's y el tratamiento de las Matemáticas en otras culturas.

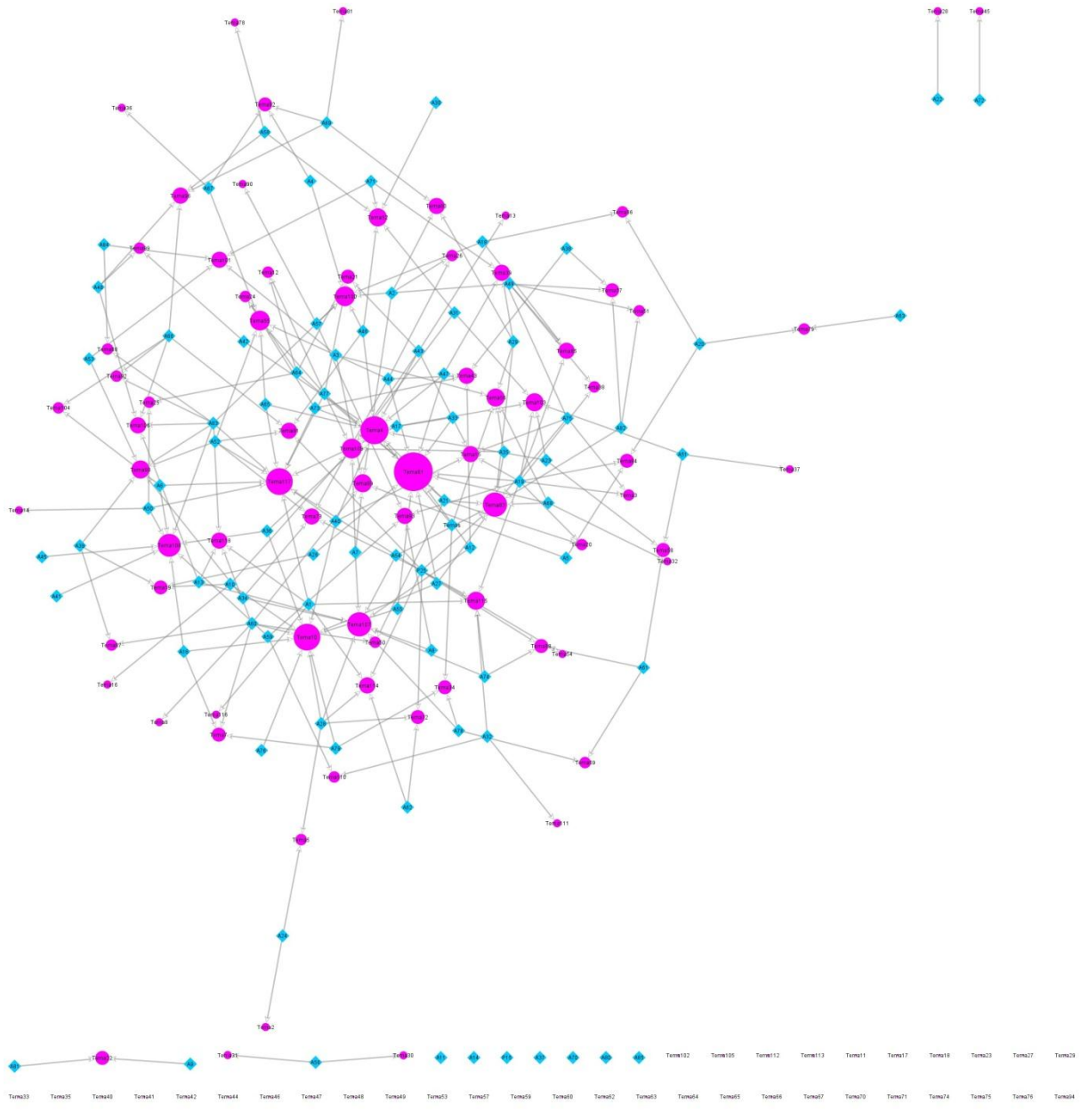


Ilustración 4: Sociograma 4

Destacamos a continuación un pequeño zoom de este sociograma sobre una pequeña zona en la que se visualizan los temas más comentados.

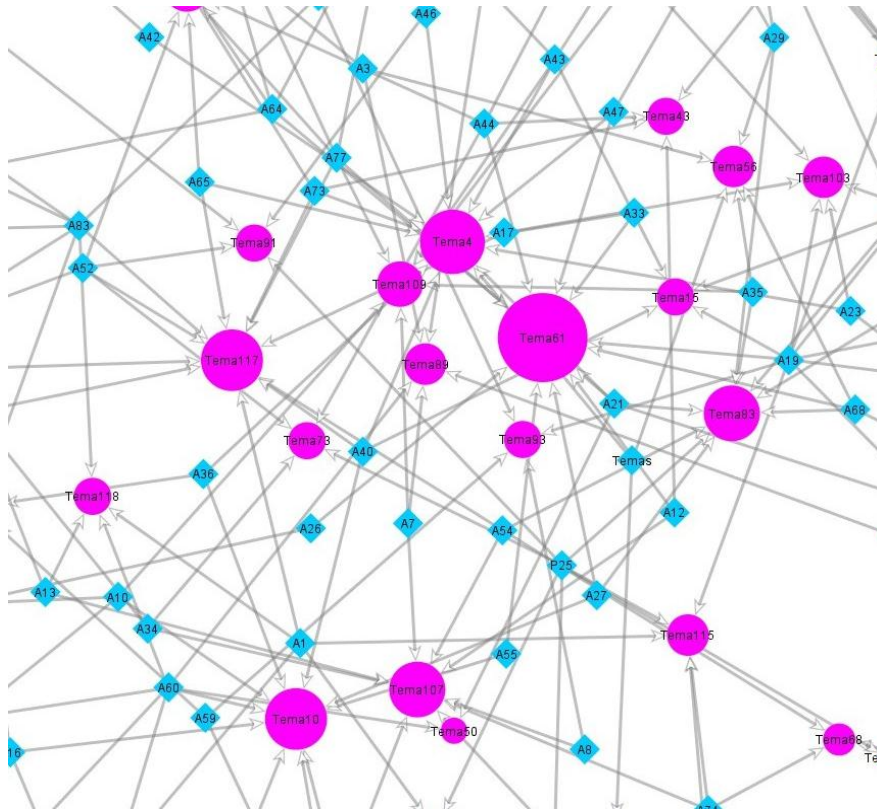


Ilustración 5: Zoom de parte del Sociograma 4

Un posterior estudio permitirá el análisis más detallado de los datos en esta red ([8], [9]), como por ejemplo determinar el tipo de red que se ha establecido, el tipo de participación en ella, cómo se establecieron los grupos, etc.

Durante la presentación en el Congreso, se expondrán los resultados obtenidos durante el pasado curso, con estos y otros ejemplos de la participación de los estudiantes, descripción del tipo de red que se ha establecido y los nodos que se han formado, análisis de sociogramas, etc.

Hasta el momento, en general, hemos observado su interés en poder opinar y comentar acerca de noticias relacionadas con la educación y las matemáticas, que posiblemente de otra manera hubiesen pasado inadvertidas o ni siquiera las hubieran leído. También hemos constatado que la red social les ayudaba a conocerse un poco más, tanto de forma individual como en grupo, lo que aprovechaban para configurar sus equipos de trabajo. Además, como no todos los que estaban dados de alta en la red social compartían el mismo espacio-aula, ya que configuraban dos grupos de clase distintos (el grupo A y el grupo B) esta herramienta les ha ayudado a conocerse y compartir experiencias sin casi conocerse físicamente. Por lo que se observa, la red social creada les ha ayudado en su bienestar en la Facultad y les ha ayudado a mejorar su competencia para trabajar de forma colaborativa.

También, el conocimiento de ciertos contenidos (videos) consultados en la red social el curso pasado, les ha facilitado argumentos que han utilizado en debates realizados en el aula. De este modo se observa que la red social también fomenta el pensamiento crítico entre nuestros estudiantes.

Referencias bibliográficas

- [1] SANTAMARÍA GONZÁLEZ, Fernando. “Redes sociales y comunidades educativas. Posibilidades pedagógicas”. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 2009, nº 76, p. 99-109. Extraído el 12 de marzo de 2011 de

<http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=7&rev=76.htm>

- [2] ORIHUELA, José Luis. *Internet: la hora de las redes sociales*. 2008. Extraído el 12 de marzo de 2011 de <http://www.jlorihuela.com/presentaciones/>
- [3] JOHNSON, L. et al. *The 2010 Horizon Report: Edición en español*. Austin, Texas: The New Media Consortium. 2010. ISBN 978-0-9825334-7-5.
- [4] GARCÍA, I. et al. *Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010*. Austin, Texas: The New Media Consortium. 2010. ISBN 978-0-9828290-1-1.
- [5] FRANKENSTEIN, Marilyn. "Critical Mathematics Education: An application of Paulo Freire's epistemology". *Journal of Education*, 1983, nº 165(4), p. 315-339.
- [6] VALERO, Paola. *¿De carne y hueso? La vida social y política de las competencias matemáticas*. Memorias del Foro Educativo Nacional de Colombia. Bogotá, 2007-09-04.
- [7] SKOVSMOSE, Ole y VALERO, Paola. "Breaking political neutrality: The critical engagement of mathematics education with democracy". En B. Atweh, H. Forgasz & B. Nebres (Eds.), *Sociocultural research on mathematics education. An international perspective*. Mahwah, NJ: Erlbaum. 2001, p. 37-55.
- [8] AREA MOREIRA, M. Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. Medios informáticos en la formación de profesores. *Razón y palabra. Primera Revista Digital en Iberoamérica Especializada en Comunicología*, 2008, nº 63. Extraído el 12 de marzo de 2011 de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/marea.html>
- [9] GAETE FISCELLA, J.M. e IGNACIO VÁSQUEZ, J. Conocimiento y estructura en la investigación académica: una aproximación desde el análisis de redes sociales. *REDES-Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 2008, nº 14(5). Extraído el 12 de marzo de 2011 de <http://antropologia.uab.es/ojs-2.2/index.php/redes/article/viewArticle/121/131>