

siglo XXI. Se trata de un proceso constructivo en el cual la persona define sus objetivos y el camino a seguir para alcanzarlos [2]. Se utilizó el cuestionario MSLQ de Pintrich et al. [3]; técnicas de análisis de redes sociales (ARS) en el marco de Learning Analytics y las calificaciones de la evaluación procesual que llevan a cabo los docentes de las materias.

Los resultados muestran que el tipo de metodología utilizada en la enseñanza anima al alumnado a interactuar y generar un entorno rico para que se desarrollen habilidades de aprendizaje autorregulado.

El alumnado que peor valoración obtuvo en el cuestionario inicial se mueve hacia lugares más centrales en los grafos de comentarios de la red.

Palabras clave –Redes sociales, Analítica del Aprendizaje, Aprendizaje Socio/Autorregulado

I. INTRODUCCIÓN

En las condiciones socioeconómicas contemporáneas se hace necesaria una formación que, más allá de las fronteras de la educación formal, posibilite la adquisición de habilidades que permitan el aprendizaje a lo largo de la vida. Se busca, por lo tanto, un modelo que intente que los alumnos sean aprendices activos [4], y protagonistas responsables de su aprendizaje [5]. En ese contexto surge el concepto de aprendizaje autorregulado que puede ser considerado como una habilidad de los estudiantes para establecer por sí mismos los objetivos que pretenden alcanzar y la manera en que se llega a ellos [6]. Es una de las principales metas que se deben conseguir en el nivel universitario para que pueda distinguirse de los demás niveles del sistema educativo [7] y una de las habilidades demandadas en estos inicios del siglo XXI. Como señalan Espuny, González, Lleixà y Gisbert [8], las redes sociales pueden ser herramientas que ayuden a conseguir este objetivo a través de los métodos participativos que se adoptan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El contexto donde el estudiante pone en marcha sus estrategias de aprendizaje autorregulado influencia sus comportamientos, cognición y motivación. De ahí que, cuando los espacios de enseñanza y aprendizaje se utilizan para fomentar las conexiones entre alumnos/as, entre ellos y tutores o, entre una comunidad y sus recursos de aprendizaje [9], la regulación acaba adquiriendo el

carácter no solo de “auto”, sino que también es socialmente regulada.

En este trabajo se presenta una investigación que analiza los procesos de socio-regulación del aprendizaje del alumnado en una materia de la Universidad de Santiago de Compostela. La asignatura pretende que los alumnos desarrollen y pongan en marcha estrategias de autorregulación en una red social propia, donde las posibilidades de compartir e interactuar le permiten la creación de una comunidad de aprendizaje. Para analizar esto se han utilizado: el cuestionario MSQ [3] y algunas técnicas de análisis de redes sociales enmarcadas en Learning Analytics. Los hallazgos nos permiten poner de relieve la importancia del contexto en la regulación del aprendizaje del alumnado y el lugar que ocupa la colaboración en su desarrollo.

En los siguientes apartados se exponen el referente teórico- metodológico del estudio, así como su discusión y resultados. Por último se presentan conclusiones y propuestas a tener en cuenta para la mejora de la enseñanza universitaria.

II. APRENDIZAJE SOCIO/AUTORREGULADO

El proceso de regulación del aprendizaje se define como un proceso activo y constructivo por el cual el estudiante establece sus propios objetivos, procurando monitorizar, regular y controlar sus pensamientos, motivación y comportamiento de acuerdo a dichos objetivos [2].

Los sujetos necesitan seleccionar, estudiar y crear ambientes para optimizar el aprendizaje con *comportamientos* que les conduzcan a alcanzar sus objetivos. Se trata de actividades tales como buscar información, preguntar y buscar consejos, tener un lugar específico para el estudio, etc. [10]. La *cognición* incluye procesos de percepción, atención, cognición espacial, imaginación, lenguaje, memoria, resolución de problemas, creatividad, pensamiento e inteligencia [11]. Podemos considerar la *motivación* “como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta” [12] y todos estos factores se encuentran fuertemente influidos por el *contexto* donde interactúan y se ponen en marcha. Ahora bien, éste último no es solo un elemento que rodea a los aspectos involucrados, sino que influye directamente en la manera en que se desarrollan.

Desde la teoría socio-cultural [13] justamente se llama la atención sobre el hecho fundamental que ningún estudiante aprende aislado del ambiente y las herramientas sociales [14] ya que el conocimiento es el resultado de un proceso de interacción entre el individuo y su entorno [13].

Si el aprendizaje es social y no se aprende al margen de los demás, tiene sentido afirmar que la regulación del mismo es también social, ya sea influenciada por el contexto, a través de la participación, o situada en los sistemas de actividad [15], cuando las tareas de aprendizaje que se realizan están apoyadas por otros, o cuando se comparten tareas, percepciones, objetivos y estrategias [16].

Por lo tanto, la autorregulación tiene lugar cuando se realiza un trabajo de forma independiente, cooperativo o colaborativo, que conduce a cambios en los conocimientos, las creencias y las estrategias de los individuos. Estos cambios, que se trasladan a las nuevas tareas, tienen como objetivo final adaptación personal de la actividad reguladora [15].

Hadwin et al. [17] señala que la autorregulación del aprendizaje puede llegar a ser socialmente regulada a través de las actividades que se apoyan en otros (co - regulación), o cuando los individuos negocian sus percepciones, objetivos y estrategias en tareas compartidas.

La co-regulación se ha visto influida por la teoría sociocultural, que hace hincapié en la apropiación gradual que se produce al compartir problemas y tareas comunes a través de las interacciones interpersonales [18]. Los modelos sociocognitivos señalan, desde este marco, que es el individuo el que desarrolla su aprendizaje autorregulado, pero éste es asistido y moldeado por el contexto.

Esta asistencia se concreta en los andamios [13], aquellos elementos que ayudan a traspasar la Zona de Desarrollo Próximo, superando la distancia entre el nivel real, determinado por la capacidad de un alumno para resolver independientemente un problema y el potencial que posee. Los andamios se caracterizan por ser propuestas que ayudan a la resolución de un problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con otros compañeros. El intercambio de ideas, explicaciones, objetivos y las actividades que se articulan entorno a una tarea, contribuyen a las construcciones y reconstrucciones de las habilidades consideradas dentro del aprendizaje autorregulado [15].

Las redes sociales académicas se transforman en entornos de trabajo que posibilitarían el desarrollo de estas habilidades.

A) LAS REDES SOCIALES COMO CONTEXTO PARA DESARROLLO SOCIAL- SRL.

Las redes sociales académicas han convertido en un nuevo escenario educativo, proyectando las posibilidades que ofrece la web 2.0 y estimulando a que el estudiante conecte con una comunidad virtual de aprendizaje [19]. Se trata de redes (Knowledge Networks) que promueven la adquisición de la información y la construcción conjunta del conocimiento [20]. Dos rasgos la distinguen de otros tipos de comunidades: la elección del aprendizaje como objetivo explícito de la comunidad y el uso de las tecnologías digitales para el ejercicio de la acción educativa intencional [21]. Ahora bien, las posibilidades de que esto se produzca depende del tipo de enseñanza planteada, relacionando los tres componentes básicos del triángulo didáctico: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad del profesor/a y la de los estudiantes [22].

La imperiosa necesidad de desarrollar habilidades autorregulatorias no puede pensarse al margen de estos componentes. Una propuesta de enseñanza para este objetivo deberá apoyarse en actividades que estimulen la toma de decisiones autónoma por parte de los estudiantes, en un entorno rico en interacciones que se transformen en pilares adecuados para el logro de las competencias requeridas. En las redes sociales académicas los sujetos comparten información y son un nicho que ayuda a la autorregulación, en la medida que la exposición de las producciones de los compañeros/as pueden transformarse en andamios que ayuden a avanzar. Para esto es necesaria la presencia docente [23] que apoye un trabajo en profundidad alejado de los hábitos cognitivos que pueden haberse generado en el contexto de las redes sociales para el ocio [24] [25].

El trabajo con otros ayuda a crecer en diferentes sentidos, de allí que las redes sociales académicas puedan transformarse en un entorno ideal para la creación de comunidades que apoyen el desarrollo de habilidades socio-autorreguladas de los estudiantes.

III. PROPUESTA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SOCIO-AUTORREGULADO

En este contexto es importante el papel de la red social como marco de trabajo, pero no debe escaparse que es fundamental tener en cuenta la propuesta de enseñanza que enmarca y posibilita el trabajo en la red, pues define, junto con las características del alumnado, las posibilidades y limitaciones en cuanto al desarrollo de las estrategias de aprendizaje autorregulado (Figura 1).

En este apartado se describe la red social, sus características y la propuesta de enseñanza en la que se enmarcan esta investigación.

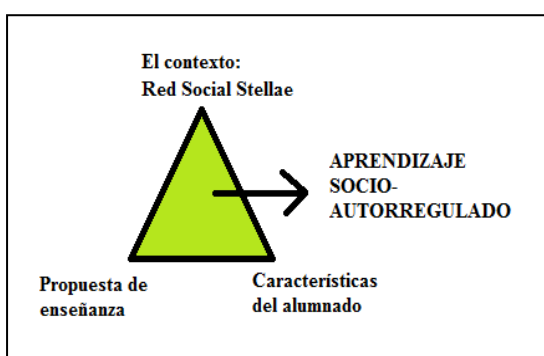


Fig. 1. Elementos que condicionan los procesos de aprendizaje socio-autorregulado

A) EL CASO DE LA RED SOCIAL DEL GRUPO STELLAE

Desde el año 2006, docentes del grupo de investigación Stellae, trabajan en asignaturas de diferentes titulaciones de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela con la plataforma de código abierto ELGG, alojada en un servidor institucional (<http://stellae.usc.es/red>).

Se trata de una red social que incluye foros de discusión, blogs, micro-blogging en el espacio central, detalles del perfil de usuario, listas de amigos, pantalla de actividades, muro personal, calendario, favoritos, páginas y la posibilidad de realizar comentarios en las diferentes contribuciones que hacen los compañeros. Cuando un usuario añade un contenido en la plataforma tiene la opción de seleccionar con quién quiere compartirlo (privado, amigos, todos los usuarios de la plataforma o público). Esto último posibilita que el contenido pueda ser compartido, o que por el

contrario la visualización sea nula y se creen espacios individuales.

Estas posibilidades se conectan con un encuadre pedagógico que enmarca una propuesta para apoyar el desarrollo del aprendizaje socio-autorregulado [26]. Debe tenerse en cuenta que el tipo de tarea y el contexto de aprendizaje moderan el uso real de las herramientas tecnológicas que se utilizan [27].

B) LA MATERIA Y SU PROPUESTA DE ENSEÑANZA

En esta investigación analizamos el proceso de socio- autorregulación del aprendizaje que realiza el alumnado, durante el curso 2013-2014, de una de las asignaturas que hace uso de la plataforma: Tecnología Educativa.

Se trata de una materia troncal de 3º curso del Grado de Pedagogía que utiliza la modalidad Blended Learning, con clases presenciales semanales en donde el alumnado vive experiencias de discusión sobre las temáticas del programa o de práctica con algún recurso concreto. Además, los alumnos crean un espacio personal en la red social, y a través de él se conectan con sus compañeros y con los materiales de la asignatura. Se busca “el desarrollo de la autonomía del estudiante, una meta que es apoyada por una combinación de clases presenciales y contextos en línea en los que el maestro está jugando un apoyo” [28].

En el espacio personal el alumnado evidencia su proceso de aprendizaje (e-portfolio). Esto les induce a realizar una búsqueda que muestra cómo han re-significado los conceptos trabajados en las clases presenciales y a incorporar una entrada en el blog, un archivo en el que integra sus reflexiones producto de las clases y de las lecturas realizadas, favoritos, tweets, etc. Este espacio es compartido con los compañeros que forman parte de la red, quienes pueden leer y comentar las aportaciones que se realizan. De este modo, aunque las evidencias que cada uno va recogiendo del proceso son individuales, al ser expuestas públicamente en el espacio “virtual”, se ven influenciadas en todo momento por el contexto social en el que están insertas. Se realizan también trabajos en pequeños grupos en los que se coopera para el logro de un producto compartido.

Este conjunto de elementos que configuran su entorno personal es evaluado por las profesoras, a través de una rúbrica presentada al inicio del curso, en dos momentos: en la mitad del desarrollo de la asignatura y al final. A pesar de que existen una serie de trabajos obligatorios que deben cubrir en la asignatura, cada alumno/a recorre su propio camino, seleccionando temas y recursos que complementan la formación. La propuesta de enseñanza de libertad para que cada uno seleccione y profundice en los temas que, a su entender, sean más significativos, de aquellos contenidos que se trabajan durante las clases presenciales. Por eso cada espacio personal en la red es diferente, ya que la selección se realiza en función de los intereses, objetivos y experiencias de cada uno.

Se parte de la idea de que cuanto menos estructurada es la actividad, más estrategias de aprendizaje se ponen en marcha, aspecto fundamental del aprendizaje autorregulado [29]. Por lo tanto, se intenta no ofrecer pautas específicas que constriñan este proceso, por el contrario, se estimula la toma de decisiones consciente. Y al mismo tiempo, es aprendizaje colaborativo, porque los miembros del grupo representan agentes interdependientes de autorregulación, pero constituyen una entidad social que crea posibilidades y limitaciones para el grupo y compromiso individual [29].

De esta forma, el alumnado se enfrenta a situaciones de aprendizaje social, donde se plantean actividades colaborativas y espacios para el intercambio que requieren el desarrollo de procesos motivacionales, cognitivos y habilidades socio-emocionales, distintas a las que tienen lugar situaciones de aprendizaje muy estructuradas [30]. En la figura 2, se ve el esquema que explica la variación de la regulación cuando se pone en juego en un entorno social. Sintetiza el proceso, tal como es entendido en la asignatura, sobre todo teniendo en cuenta cómo se pretende que los procesos individuales se vean influidos por el contexto social en donde se producen. El espacio central de confluencia, señala el juego que marcan las interacciones y que afecta a los individuos y sus habilidades de regulación, en tanto que grupo, pero también como miembros aislados.

La figura 3 representa a la red social, en la que el aprendizaje autorregulado adquiere otro

significado, cuando se ve moldeado por el contexto y la relación con los otros.

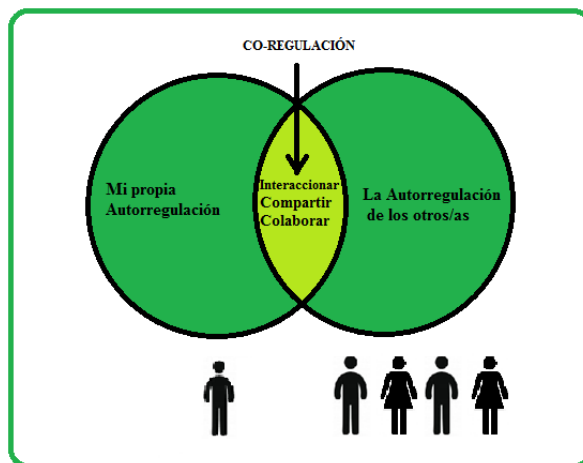


Fig. 2. Variación en regulación con coregulación



FIG. 3. La red social como contexto

IV. METODOLOGÍA

En la indagación acerca del aprendizaje socio-autorregulado de los estudiantes de la asignatura antes descrita, interesa analizar qué sucede en el contexto de la red social, cómo se desarrolla el proceso de intercambio que está estimulando los procesos autorregulatorios y qué impacto puede tener en el rendimiento del alumnado. Para ello, al inicio del curso se ha aplicado el cuestionario MSLQ elaborado por Pintrich et al. [3].

Los resultados del cuestionario han permitido realizar un diagnóstico del punto de partida del alumno en relación al aprendizaje autorregulado. También se han utilizado herramientas de

Análisis de Aprendizaje, específicamente de ARS (Social Network Analysis) para observar las variaciones de la red en cuanto a grado de centralidad y densidad, tomando los comentarios realizados a los compañeros. Por último se relacionaron estos datos con los resultados obtenidos durante la primera evaluación de la asignatura.

El cuestionario MSQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) de Pintrich et al. [3] fue traducido y adaptado al contexto de desarrollo de la asignatura. Se trata de una herramienta para evaluar las orientaciones motivacionales de los estudiantes universitarios y el uso de las diferentes estrategias de aprendizaje en la universidad. Presenta 81 ítems que se dividen en dos secciones: las estrategias de motivación (31) y las estrategias de aprendizaje (50). Esta última sección se subdivide, a su vez, en cuestiones que analizan estrategias cognitivas, metacognitivas y la gestión que los estudiantes hacen de los recursos de los que disponen. Se ha adaptado la escala de valoración, de 1 a 5, dos valores menos que la escala original, con el objetivo de que el alumnado fuese más preciso.

Por otro lado, con el objeto de sacar a la luz los procesos de interacción que se producen en el contexto de la red social, se utilizaron técnicas de ARS (Social Network Analysis) (Long y Siemens, 2011) en el marco del Learning Analytics (LA). LA consiste en "la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el objetivo de entender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se produce" (Learning Analytics and Knowledge Conference, 2011). Permite la construcción de sentido en torno a una serie de datos que por sí solos ofrecen "medidas" o números y posibilitándonos comprender cómo los alumnos se desenvuelven en el proceso.

A través de software Ucinet y NetDraw se construyeron grafos de interacciones (entendidas como los comentarios que se realizan a las aportaciones de los compañeros) y se analizaron los siguientes parámetros:

- *Densidad de la red*: es la proporción de vínculos entre los nodos del grafo en relación al total de vínculos posibles. Así, una red donde todos los actores están vinculados con

todos los demás, diremos que tiene densidad máxima. En las redes en las que unos actores están vinculados, en función del momento, la densidad irá variando. Este parámetro nos indica la intensidad de la colaboración.

- *Centralidad de un nodo*: indica su importancia en la red social como consecuencia de las relaciones. Una red centralizada tendrá un conjunto de nodos relevantes que establecen un gran número de relaciones. En este caso muestran la noción de indegree y outdegree que contabilizan las relaciones de entrada y salida de un nodo, es decir, tanto los comentarios realizados hacia el nodo (indegree) como los realizados por ese nodo hacia otros compañeros (outdegree).

Estos dos elementos permiten conocer de cerca cómo funciona esta red, indagaren las interacciones entre compañeros y en su evolución a través del tiempo. Observar el alumnado que permanece más alejado del proceso y a los que se encuentran inmersos; identificar hacia dónde se dirigen los miembros; y, por último, conocer los procesos de aprendizaje socio- autorregulado que se desarrollan en este espacio.

Nos interesa resaltar si existen variaciones en el modo y número de interacciones que se dan en la materia a lo largo del curso, indagando si apuntan hacia una mejora de los procesos de socio- autorregulación de la clase. Para ello se aplicaron las técnicas de ARS en cuatro momentos (3º semana, 5º semana, 10º semana y 16º semana). Por último, se relacionaron estos resultados con las calificaciones obtenidas por el alumnado.

V. RESULTADOS

El cuestionario MSQ se aplicó al iniciar el curso, buscando obtener información sobre las habilidades de aprendizaje autorregulado del alumnado antes de comenzar el proceso, con el objeto de implantar estrategias que favorecieran su desarrollo. La tasa de respuesta fue del 72% (52 alumnos/as de 72). La media de las puntuaciones obtenidas fue de 3,49 (transformada a una escala del 1-7, se corresponde con 4,88). Investigaciones precedentes en universidades de distintos países que utilizaron el mismo cuestionario obtuvieron una media de 4,97 en Argentina [32] y 4,90 en

Navarra, España [33], lo que indica que no hay diferencias significativas entre universidades.

Esto supone que el alumnado de nuestro caso se encuentra en el nivel medio de desarrollo de las habilidades de aprendizaje autorregulado. La puntuación más baja ha sido de 4,06 y la más alta de 5,99. Podríamos inferir que el alumno/a con la puntuación más baja posee, por un lado, menor motivación y por otro, que no tiene tan desarrolladas estrategias organizativas, para pedir ayuda a otros compañeros y profesores, de aprovechamiento del tiempo, o mantenimiento del esfuerzo, etc.

El uso de las herramientas de Learning Analytics ha permitido generar grafos que evidencian una red descentralizada con alta densidad de interacciones, con un total de 2550 comentarios, lo que indica la gran actividad que mantienen los 72 alumnos matriculados en la asignatura.

La red va disminuyendo en su grado de centralidad (Tabla 1) y, en simultáneo, aumenta el grado de densidad lo que implica que cada vez más alumnos/as interactúan y contribuyen a que la base de las interacciones se reparta entre muchos más nodos, como vemos en la Tabla 1.

TABLA I
Índices de centralidad por semanas

Semana	(Outdegree)	(Indegree)
3º	81.966%	11.162%
5º	80.549%	14.437%
10º	79.030%	13.420%
16º	65.059%	14.374%

TABLA II
Densidad por semanas

Semana	Densidad
3º	5.640
5º	8.047
10º	8.409
16º	25.297

En el análisis de la centralidad de cada nodo, se evidencia la tendencia a acercarse al centro del grafo a medida que avanza el tiempo. Esto puede interpretarse como avance de procesos de autonomía al realizar comentarios en las aportaciones de los compañeros y contribuir a la densidad de la red.

Por otro lado, el alumnado que ha recibido mayor puntuación en el cuestionario, al iniciar el proceso, y que por lo tanto considera que tiene amplio desarrollo de habilidades autorreguladas, se mantiene en el centro del grafo desde el inicio y hasta la semana 16 (figuras 4, 5, 6 y 7). Mientras tanto, muchos de los alumnos que en el cuestionario obtuvieron la puntuación más baja, semanas después han aumentado su participación, como puede observarse en las figuras y datos. La proporción de las interacciones de la red crece a un ritmo constante con una clara tendencia de los nodos a dirigirse hacia el centro aportando densidad a la red. Se han considerado como bajas las puntuaciones de los 10 alumnos con peor resultado en el MSLQ, este número responde al 19% del total del alumnado (Tabla 3).

TABLA III
Grupos establecidos según resultado MSLQ

	MSLQ Bajo	MSLQ Medio	MSLQ Alto
Porcentaje seleccionado	19%	64%	17%
Número de alumnos/as	10	33	9
Puntuaciones obtenidas X	$2.91 > X < 3.27$	$3.28 > X < 3.79$	$.8 > X < 4.29$

En los grafos representados (figuras 4, 5, 6 y 7) se han pintado de colores (verde, naranja, gris, marrón y rosa) cinco de los alumnos que más baja puntuación alcanzaron, mostrando cómo van acercándose al centro del grafo e incrementando el número de sus interacciones. Podemos observar que aquellos que se encontraban en los márgenes de esta red, se van acercando al núcleo del grupo-clase virtual, siendo en la figura 5 donde se ve que se cómo se han integrado.

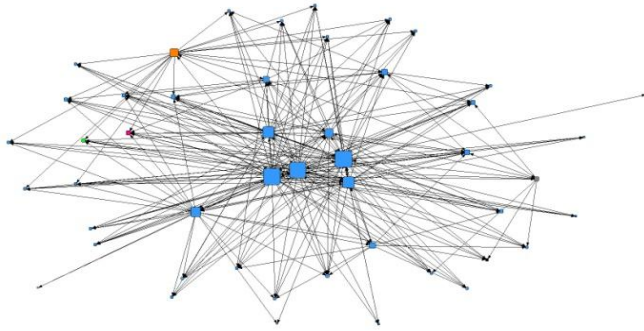


FIG. 4. Mapa interaccione: semana 3

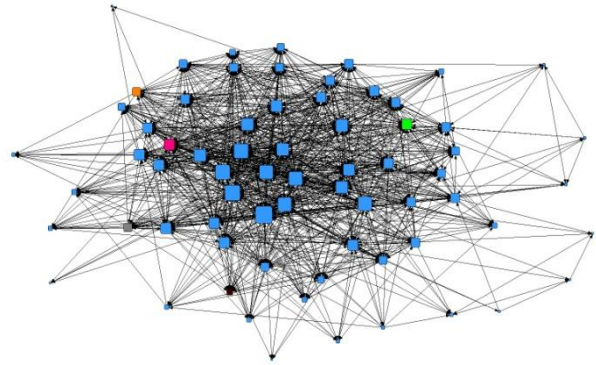


FIG. 7. Mapa interaccione: semana 16

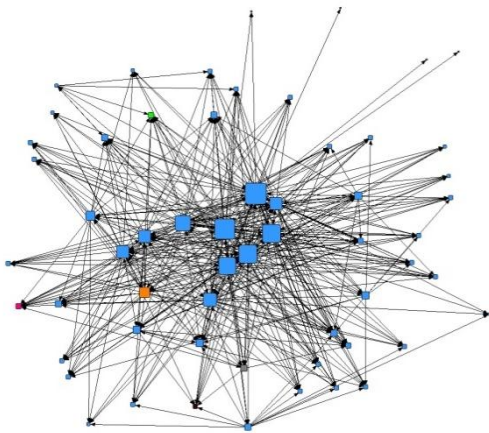


FIG. 5. Mapa interaccione: semana 5

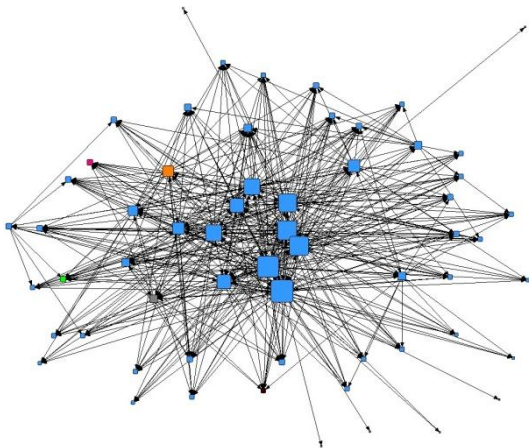


FIG. 6. Mapa interaccione: semana 10

En la siguiente tabla (tabla IV) podemos observar los porcentajes relacionados con el grado de centralidad de la red según los 5 casos seleccionados (aproximando números enteros en los casos en los que había más de 1%).

TABLA IV
Alumnos con baja puntuación MSLQ.
Centralidad en distintas semanas *Outdegree **Indegree

Alumno	MSQL	Semana 3	Semana 5	Semana 10	Semana 16
1	3,1	0.4*/0.11**	41*/9* *	40*/9**	33*/10
2	3,2	0.16*/0.10* *	15*/12 **	21*/13* *	19*/17
3	3,2	0*/0.18**	0*/19* *	0*/18**	18*/28
4	3,2	0*/0.12**	0*/15* *	0*/15**	0*/19**
5	3,2	0*/0.14**	0*/19* *	0*/18**	6*/31 **

Debe señalarse también, que a medida que pasan las semanas del curso aumenta el número de nodos e interacciones, de 49 nodos en la 3ª semana, a 65 en la semana 16, entendiendo que los 7 restantes (pues son 72 alumnos los matriculados en la asignatura) pueden, o bien haber abandonado la materia formando parte de la plataforma, o no haber interactuado hasta el momento con ningún compañero.

Las relaciones entre los datos extraídos en el ARS con las calificaciones resultantes de la evaluación procesual, que realizaron los docentes de la asignatura, muestran que existe relación entre las calificaciones del alumnado y el sitio que ocupa en

el grafo. No todos los alumnos que se encuentran representados en el centro son los que mejores notas poseen. Pero aquellos que se encuentran en los márgenes más externos se corresponden en su gran mayoría, con aquellos que peores notas poseen en la materia.

Sin embargo, a medida que avanza la materia, las posiciones de estos alumnos tienden a ser más céntricas, por lo que podría entenderse que la materia ayuda a los alumnos que peor se desenvolvían en sus inicios, a poner en marcha estrategias para mejorar, la que aquí se recoge tiene que ver con la interacción con sus compañeros/as. Debe resaltarse además que en la última semana analizada todos los alumnos han recibido algún comentario (no existe el 0% indegree) aunque no todos los estudiantes son igual de activos a la hora de iniciar o responder a esas interacciones.

VI. CONCLUSIONES

Como señalan las investigaciones, la regulación del aprendizaje individual y social depende de la situación, de las características individuales, el papel del contexto, el tipo de tarea y el apoyo que reciban [27].

El estudio realizado ha puesto de relieve que las redes sociales posibilitan el desarrollo de habilidades de aprendizaje autorregulado en un contexto donde la participación, entendida a través de los comentarios, puede ser fundamental. La relación entre las creencias que tiene el alumnado sobre sus estrategias de motivación y aprendizaje y el proceso de enseñanza desarrollado, ha evidenciado que aquellos que tienen una mejor valoración en el cuestionario (MSLQ) tienden a establecer más conexiones con otros, situándose en el centro del grafo a medida que avanza la asignatura. Esto indica que se utilizan estrategias de apoyo con otros compañeros, al mismo tiempo que ofrece nuevas evidencias acerca del valor de la dimensión social en el proceso de autorregulación del aprendizaje. En este sentido, se ha detectado que a través de la propuesta de enseñanza y aprendizaje planteada, los alumnos que menos habilidades poseían al inicio, comienzan a desarrollar estrategias socio-reguladoras apoyándose en los otros (Figura 1), que se transforman en andamios para la mejora de su propio proceso. Podría indicarse que las estrategias de los alumnos que se encontraban más débiles (según el cuestionario), comienzan a fortalecerse

en una metodología de enseñanza donde el alumno es el protagonista [28].

Por otro lado, existe relación entre la posición en el grafo y los índices sobre los que se asienta, y las calificaciones obtenidas en la evaluación de proceso. Aquellos que se sitúan en los bordes del grafo obtienen baja calificación porque no poseen estrategias socio-autorreguladoras tales como, pedir apoyo y ayuda de otros compañeros, interactuar, etc. La co-regulación del aprendizaje implica la reconstrucción de la propia regulación, incorporando habilidades aún más complejas [29], por este motivo el alumno con menos estrategias podría tardar en sumergirse en el entorno y comenzar a nadar hacia el centro de este entramado.

A lo largo de las semanas ha aumentado la interacción entre los nodos, construyendo una red más descentralizada y unida donde el protagonismo está dividido entre muchos de sus actores. Se puede interpretar que la propuesta metodológica propicia las interacciones, pues ningún alumno permanece totalmente aislado en una red que mantiene viva su dimensión “social”. Los andamios entre el alumnado tienen cabida en esta madeja de interrelaciones donde la regulación social del aprendizaje adquiere todo su sentido.

Además de las conclusiones que se extraen de este análisis, se considera interesante hacer algunas observaciones de cara a la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Superior:

- Las relaciones observadas entre el número de interacciones y la mejora de los resultados, evidencian, una vez más, la importancia de la dimensión social en el aprendizaje [13]. Romper con el aislamiento del alumnado y aprovechar las posibilidades que nos ofrece el trabajo colaborativo debe ser uno de los objetivos de la enseñanza universitaria.
- Las redes sociales académicas son espacios apropiados para el trabajo en habilidades de co-regulación. Sin embargo, el trabajo en este entorno exige tener en cuenta la propuesta metodológica que limita o posibilita estos aspectos.
- La enseñanza tendría que abogar por un alumnado protagonista de su aprendizaje que pueda no sólo seguir el camino marcado, sino crear el propio, con el apoyo del docente y el de sus compañeros.

o Trabajar en la mejora del aprendizaje socio-autorregulado de nuestros alumnos debería ser más que una opción. Capacitarlos para “aprender a aprender” es quizás como dijo Weinstein [34] la meta más importante de la educación universitaria.

REFERENCIAS

- [1] M. Cebrián. “Nuevas formas de comunicación: cibermedios y medios móviles”. *Comunicar*, 33, pp.10-13, 2009.
- [2] P. R. Pintrich. “The role of goal orientation in self-regulated learning”. En *Handbook of self-regulation*. Ed. P. R. Pintrich, y M. Zeidner. San Diego, CA: Academic Press, pp. 452–502, 2000.
- [3] P.R. Pintrich, W. J. Mckeachi, D.A. Smith, R. Doljanac, Y.G. Lin, M. Naveh-Benjamin, T. Crooks, S. Karabenick. *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. National Center for Research to Improve Post secondary Teaching and Learning. Michigan: University of Michigan. 1991.
- [4] C. Coll y C. Monereo. *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata, 2008.
- [5] R. Azevedo, D. Moos, J. Greene, F. Winters, y J. Cromley, “Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia?”. *Educational Technology Research and Development*, vol. 56, 1, pp. 45–72, 2008.
- [6] A. Kitsantas, y N. Dabbagh, 2011. “The role of Web 2.0 technologies in self-regulated learning”. *New Directions for Teaching and Learning (NDTL)*, 126, pp. 99-106, 2011.
- [7] J. Rué. *El Aprendizaje Autónomo en Educación Superior*. España: Narcea, 2009.
- [8] C. Espuny, J. González, M. Lleixà, y M. Gisbert, “Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 8, 11, pp. 171-185, 2011.
- [9] S. Banks, P. Goodyear, V. Hodgson y D. McConnell (eds). *Advance in Research on Networked Learning*. Kluwer: Academic Publishers, 2004.
- [10] B.J. Zimmerman. “Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis”. En *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*, Ed. B. Zimmerman y D. Shunk. Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 1–37, 2001.
- [11] A. V. Martín. “Más allá de Piaget: Cognición y Educación”. *Teoría de la educación*, 11, pp. 127-157, 1999.
- [12] J.C. Nuñez. Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. En *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. Universidade do Minho, Braga, 41-67, Septiembre, 2009.
- [13] L.S. Vygotsky. *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Editorial Científico Técnica, La Habana, 1987.
- [14] G. Huber. “Aprendizaje activo y metodologías educativas/Active learning and methods of teaching”, *Revista de Educación*, Special Number, pp. 59-81, 2008.
- [15] A. Fiona, S. Järvelä y M. Miller, “Self-Regulated, Co-Regulated and Socially Shared Regulation of Learning”. En *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*, Ed. Fiona, A., Järvelä, S. y Miller, M. New York: Routledge. pp. 65-87, 2011.
- [16] I. Molenaar y S. Järvelä, “Sequential and temporal characteristics of self and socially regulated learning”. *Metacognition Learning*, 9, 1, 2014.
- [17] A.F. Hadwin y M. Oshige. “Self-regulation, co-regulation, and socially-shared regulation: Exploring perspectives of social in self-regulated learning theory”, *Teachers College Record*, vol. 113, 2, pp. 240-264, 2011.
- [18] A.F. Hadwin, L. Wozney y O. Pontin. Scaffolding the appropriation of self-regulatory activity: A socio-cultural analysis of changes in teacher-student discourse about a graduate student portfolio. Special Issue of *Instructional Science*, 33, pp. 413- 450, 2005.
- [19] G. Siemens. *Connectivism: Learning Theory or Pastime of Self-Amuse* [online]. 2006. Disponible en: http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm.
- [20] L. Harasim, S.R. Hiltz, L. Teles y M. Turoff. *Learning networks: a field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MIT Press. 1995.
- [21] A. Bustos y C. Coll. “Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis”. *Revista mexicana de investigación educativa*, vol. 15, 44, pp. 163-18, 2010.
- [22] A. Gewerc y L. Montero. “De las redes sociales para el ocio a las redes sociales para la academia” En *Educación, medios digitales y cultura de la participación*, Ed. D. Aranda, A. Creus y J. Sánchez-Navarro. Barcelona: UOCprees, 2013, pp. 197-222.
- [23] D.R. Garrison y T. Anderson. *E-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro. 2005.
- [24] G. Siemens y M. Weller, “La enseñanza superior y las promesas y los peligros de las redes sociales”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8, pp. 171-185, 2011.
- [25] M. Mollis. “La universidad en el contexto de los modelos neoliberales”. En *Conocimiento Tecnologías y Enseñanza, Políticas y prácticas universitarias*, Ed. A. Gewerc, Graó: Barcelona, pp. 65-75, 2013.
- [26] A. Gewerc, L. Montero y M. Lama, “Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria”. *Comunicar XXI*, 42, pp. 56-63, 2014.
- [27] S. Volet y S. Järvelä, *Motivation en Learning contexts: Theoretical and methodological implication*. Oxford: An Imprint of Elsevier Science, 2001.
- [28] R. Ellisy P. Goodyear. *Students' Experiences of e-Learning in Higher Education: The Ecology of Sustainable Innovation*, New York: RoutledgeFalmer, 2010.
- [29] S. Järvelä, y H. Järvenoja. “Socially constructed self-regulated learning in collaborative learning

- groups". *Teachers College Records*, 113, 2, pp.350-374,2011.
- [30] P.H.Winne y N.E. Perry. "Measuring self-regulated learning". En *Handbook of self-regulation*, Ed. M.Boekaerts, , P.R Pintrich, M. Zainer. California: Academic Press, pp. 531-566, 2000.
- [31] P. Long y G. Siemens."Penetrating the fog. Analytics in learning and education".*Revista Educause*, 5, 46, pp.31-40,2011.
- [32]D. Donolo, A. Chiecher, y M. C. Rinaudo."Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire", *Anales de Psicología*, 19,1, pp.107-119,2003.
- [33]C.Roces, J.Tourón, y M.González."Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento de los alumnos universitarios". *Bordón*, 47, 1, pp.107-120.1995.
- [34] C.E.Weinstein. Students At-Risk for Academic Failure: Learning to Learn Classes. En *Handbook of College Teaching: Theory and Applications*, Ed. Prichard K.W y Sawyer, M. EE.UU: Greenwood Press, pp.375-385,1992.



Adriana Gewerc Barujel nació en Córdoba, Argentina. Es licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Córdoba-Argentina (1982) y Doctora en Pedagogía(1998) por la Universidad de Santiago de Compostela. Forma parte del grupo de investigación Stellae.

Actualmente trabaja como profesora titular en esta universidad impartiendo las asignaturas Tecnología Educativa y Multimedia y Software Educativo. Es coordinadora del Grado de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Directora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar.

Sus líneas de investigación se centran en la problemática y el significado de la integración de las tecnologías en las organizaciones educativas y sus implicaciones en la enseñanza. En ese contexto en el último tiempo explora para la docencia y la investigación, la utilización de nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje.

Ha dirigido tesis doctorales sobre estas temáticas y tiene libros y artículos publicados que evidencian el trabajo realizado en estos años.



Ana Rodríguez-Groba nacida en O Porriño, Galicia. Es licenciada en Pedagogía (2007-2011) y Psicopedagogía (2011-2013) por la Universidad de Santiago de Compostela. Realizó un Máster en Procesos de Formación (2012-2013). Su participación en la investigación comenzó con un proyecto para la inserción de las TIC en universidades

latinoamericanas.

Actualmente realiza su Doctorado en Educación con una beca de Formación para el Profesorado Universitario, especializándose en el aprendizaje autorregulado en redes sociales, con dos estudios de caso en universidades gallegas. Forma parte del grupo de investigación Stellae de la USC y se encuentra inmersa en proyectos que trabajan sobre la formación de los maestros en el Grado y la mejora de la evaluación cuando se utilizan redes sociales.