

Mentoría entre iguales: alumnos que comparten experiencias y aprendizaje

María José García García¹, María Cruz Gaya López², Paloma Julia Velasco Quintana³
Vicerrectorado de Profesorado e Innovación Académica¹, Dpto Sistemas Informáticos y Automática², Dpto. Ciencias³
Universidad Europea de Madrid
c/ Tajo s.n., 28670 Villaviciosa de Odón
{mariajose.garcia, mcruz, pjulia.velasco}@uem.es

Resumen

Uno de los problemas con los que se encuentran la mayoría de los alumnos universitarios de primer año es la adaptación a un medio diferente: nuevos compañeros, nuevos profesores, nuevos métodos de aprendizaje, y en muchos casos una independencia de su familia que no siempre saben gestionar. Si a esto le añadimos la complejidad intrínseca de algunas asignaturas que necesitan de una nueva forma de organizar el pensamiento, el coctel puede resultar mortal para los resultados académicos.

En esta ponencia se expondrá la experiencia al implantar un programa de mentoría en el Grado en Ingeniería Informática, los logros y defectos, los problemas y principales resultados.

1. Introducción

La llegada a la Universidad supone, para gran parte de nuestros alumnos, un cambio importante. El estudiante de nuevo ingreso se encuentra en un escenario nuevo para él y sobre todo con una nueva forma de aprender.

Para atender adecuadamente a los alumnos que llegan a la Universidad, es necesario conocer las necesidades de cada grupo, estudiando sus debilidades y fortalezas, para conseguir lo antes posible su integración en el nuevo entorno y evitar así el fracaso que se puede producir en el primer año de su carrera. Resulta necesario buscar distintas medidas orientadas a facilitar la transición y adaptación del alumnado que se incorpora a la vida universitaria.

Como profesoras de primeros cursos hemos observado que, en muchos casos, los alumnos que llegan a la universidad presentan importantes desfases formativos unidos a importantes carencias relacionadas con la adquisición de competencias. Esto hace que en algunas

asignaturas el índice de fracaso y abandono sea realmente alarmante. Debemos, entonces, propiciar a nuestros alumnos nuevos entornos de aprendizaje en los que adquirir dichas competencias y desarrollar la autonomía necesaria para resolver con éxito su paso por esta nueva etapa.

La interacción entre los alumnos se presenta como un medio eficaz de construcción de conocimientos que permite la adquisición de múltiples habilidades competenciales, que de otra forma, se habrían aprendido más lentamente o con mayor dificultad. Frente a un modelo tradicional de enseñanza en el que el conocimiento se trasfiere únicamente del profesor al alumno, aparecen nuevas estrategias en las que el alumno adquiere un compromiso con su aprendizaje y cobra un papel más activo.

Siguiendo la línea del constructivismo social [5], el aprendizaje no se adquiere únicamente como una actividad individual, sino que el aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica con otros alumnos. No es extraño, que en este escenario de cambios que está viviendo la universidad, el trabajo en grupo esté adquiriendo un papel relevante en las aulas y se fomenten los trabajos cooperativos entre los estudiantes. Estudios realizados por Johnson y Johnson [6] en los que se comparan estructuras individuales frente a cooperativas o colaborativas en educación, concluyen que la cooperación aumenta la relación interpositiva y mejora las habilidades comunicativas y el rendimiento académico. En el trabajo colaborativo, la necesidad de articular y explicar a otros las ideas propias lleva a que éstas sean más precisas y correctas y tener que organizar e integrar mejor el conocimiento. El clima de compañerismo y complicidad creado en los grupos de alumnos gracias a la ausencia de formalismos y de jerarquía, consigue que las reuniones sean más

que un lugar de aprendizaje puramente académico, consiguiendo, así, un mejor desarrollo de habilidades interpersonales.

2. Mentoría entre iguales

Dentro de los distintos niveles de aprendizaje cooperativo, la mentoría entre iguales es un sistema de tutoría con relación asimétrica, en el que alumnos con distintos niveles de conocimiento comparten el objetivo común de desarrollar competencias curriculares. O en palabras de Valverde y otros [9], la mentoría es un proceso de intercambio continuo de guía y apoyo orientador entre un estudiante de un curso superior (estudiante mentor) que asesora y ayuda a estudiantes recién ingresados en la Universidad (estudiante mentorizado), con la finalidad de desarrollar un proceso de autorrealización y beneficio mutuo.

La mentoría, como recurso educativo tiene una amplia tradición en el mundo anglosajón. Sus orígenes están asociados a Andrew Bell y Joseph Lancaster [7] a finales del siglo XVIII ante la carencia de maestros y la falta de competencias pedagógicas de algunos de ellos. En el siglo XX universidades británicas y norteamericanas potenciaron la tutoría realizada por un estudiante, bajo la supervisión de un profesor, a otro estudiante de un curso igual o inferior (peer mentoring). En España, la primera experiencia en la práctica de la tutoría o mentoría entre iguales a nivel universitario comenzó en el curso 2001/2002 promovida por la universidad de Sevilla con el denominado Proyecto SIMUS. A esta experiencia se unieron posteriormente la Escuela técnica superior de ingenieros de telecomunicación de la UPM y la facultad de psicología de la UCM.

Los objetivos comunes de la mayoría de los programas de mentoría desarrollados en las universidades españolas son: facilitar a los estudiantes su incorporación a la universidad en general y a su titulación en particular; y orientar a los alumnos de nuevo ingreso en aspecto académicos (normativas, asignaturas optativas y libre elección, búsqueda de recursos), sociales (asociaciones de estudiantes, instalaciones deportivas, actividades culturales, etc.) y administrativos (funcionamiento de secretaria, becas y ayudas, etc.).

En el año 2008, cinco universidades españolas (U. Politécnica de Madrid, U. Complutense de Madrid, U. Las Palmas de Gran Canaria, U. de Oviedo y Universidad Europea de Madrid) constituimos la primera Red de mentoría en entornos universitarios españoles [11] financiada por el programa de estudios y análisis del MEC, como un lugar de encuentro en el que profesores y alumnos mentores de cualquier Universidad española, así como profesionales, pudieran compartir experiencias, objetivos, metodologías, recursos y las mismas técnicas de evaluación para verificar la eficacia de los programas; con el fin de aunar esfuerzos y aptitudes, encontrar sinergias, estudiar, analizar y desarrollar de una forma más rigurosa y plena los programas de mentorías en la Universidad Española.

La Universidad Europea de Madrid (UEM) con el denominado Proyecto Brújula desarrolla [10], desde el curso 06/07, una nueva metodología cuyos objetivos no se limitaban a facilitar a los alumnos de nuevo ingreso su adaptación a la universidad, sino que también se busca mejorar el rendimiento académico a través del desarrollo de competencias genéricas, en particular la competencia matemática [3]. En este proceso se consigue que tanto mentor como mentorizados desarrollen conjuntamente diversas habilidades competenciales. Por un lado, los mentores al enseñar, aprenden; y por otro, los mentorizados están orientados por compañeros, que por ser expertos conocedores de la universidad por experiencia propia y tener un brillante expediente académico, están perfectamente capacitados para ayudarles a aprender lo que no hubieran sido capaces de hacer por si solos o lo hubieran conseguido con mayor dificultad [1]. La mentoría entre iguales permite utilizar las diferencias de conocimientos entre los estudiantes, beneficiándose de dicha diversidad. Este tipo de tutoría surge como una oportunidad de transmisión y adquisición horizontal del conocimiento, fomentando el trabajo autónomo de los estudiantes y ayudándoles a adquirir competencias que les serán útiles para afrontar diversos problemas a lo largo de sus vidas.

De entre los distintos sistemas de tutoría entre iguales existentes hemos seleccionado la mentoría formal, o sistemática, en la que los objetivos y beneficios están claramente identificados y existe

mayor control y seguimiento de la acción. Sus rasgos más relevantes son [9]:

- Una acción estructurada en la que se planifican sistemáticamente los objetivos a alcanzar y los beneficios y logros esperados.
- La intervención de otros agentes institucionales (tutores o coordinadores) encargados de seleccionar a los mentores y de realizar un seguimiento adecuado del proceso.
- El mentor recibe una formación específica para el correcto desarrollo de su función como tutor.
- La selección de los alumnos participantes se realiza basándose en sus logros académicos, personales y profesionales.

3. Descripción de la experiencia

3.1. El problema:

La asignatura de fundamentos de programación es la primera asignatura en la que los alumnos se enfrentan a una nueva forma de estructurar el pensamiento: deben entender las estructuras de control y de datos, y aplicarlas en la resolución de problemas. Para ello no deben sólo ser capaces de identificar y aplicar una fórmula dada, sino que la mayoría de las veces tienen que inventar o adaptar un algoritmo.



Figura 1: Mapa de dependencia (por semestres) de las asignaturas del módulo de programación de la titulación de Grado en Ingeniería Informática de la UEM.

Son múltiples los estudios anteriores ([2], [4] y [8] por citar algunos) en los que se ha demostrado que ésta es una asignatura bastante

problemática, con un alto índice de fracaso, tanto por la tasa de abandono de los estudiantes como por la tasa de suspensos.

Otro problema añadido es que esta es una asignatura clave de primer semestre, que es seguida por otras asignaturas de programación en segundo semestre, por lo que fracasar en esta supone fracasar en las siguientes. En concreto, en la UEM existe un mapa de dependencias de las asignaturas de programación (Figura 1) que hace que sea muy difícil terminar la titulación en el tiempo mínimo si se suspende el primer semestre la asignatura inicial de programación.

3.2. Antecedentes: El proyecto Brújula

Como ya se ha comentado anteriormente en la Escuela Superior Politécnica de la UEM se desarrolla un programa de mentoría entre alumnos de distintos cursos cuyos objetivos son: mejorar el rendimiento académico a través del desarrollo de la competencia matemática, facilitar la adaptación a la UEM y desarrollar competencias genéricas tales como trabajo en equipo, habilidades comunicativas, planificación, responsabilidad, etc. En dicho programa los alumnos se comprometen a realizar una reunión semanal. De ese modo se potencia el trabajo continuado y se facilita la adaptación del tutelado a la universidad y a las nuevas metodologías de aprendizaje.

Siguiendo las características de la mentoría formal, los mentores son seleccionados entre aquellos alumnos con buen expediente académico y destacadas habilidades interpersonales. Para llevar a cabo su labor con éxito es necesario que los alumnos mentores realicen una formación inicial de 10 horas de duración consistente en cuatro sesiones de formación teórica en las que se establecen las funciones de cada uno y se trabajan distintas técnicas de entrevista, gestión de grupos, coaching y mentoring

Como recompensa por su participación, estos alumnos reciben un diploma de participación en un programa de mentoría y pueden solicitar 3 créditos de libre elección. Por su parte, los alumnos que pueden participar como mentorizados son todos aquellos alumnos de nuevo ingreso (preferiblemente de primer curso) que quieran hacerlo voluntariamente y está especialmente dirigido a aquellos que presenten mayores carencias competenciales y formativas relacionadas con el área de Matemáticas.

Durante las cuatro ediciones del programa que se han llevado a cabo han participado un total de 46 alumnos mentores y más de 100 mentorizados. Se ha obtenido un alto grado de satisfacción en los participantes, especialmente en aquellos que han sido mentores que han expresado su satisfacción al poder ayudar a los demás así como una mejora en habilidades comunicativas o de organización. Su papel de mentores también les ha ayudado a mantener frescas las matemáticas y a afianzar sus conocimientos al tener que explicarlos a los demás. Por su parte, los alumnos mentorizados que han participado activamente en las sesiones han tomado consciencia de sus carencias y han mejorado sus técnicas de estudio, lo que ha repercutido positivamente en otras asignaturas. También se percibe un aumento en la motivación hacia el estudio de las Matemáticas. La mayoría de los alumnos que han seguido todas las sesiones con sus mentores han logrado una mejora del rendimiento académico.

3.3. Objetivo y fases:

Con la experiencia que se presenta en este artículo se pretendía adaptar el trabajo previo realizado en el programa Brújula para aplicarlo en un entorno muy controlado: sólo se quería ofertar a los alumnos de grado en Ingeniería Informática, y como ayuda para mejorar los resultados de los alumnos en la asignatura de fundamentos de programación.

Se establecieron las siguientes fases:

- Selección y formación de los mentores
- Implementación de herramientas de apoyo a la experiencia.
- Búsqueda de tutelados y asignación de mentor.
- Seguimiento de la experiencia.

En los siguientes apartados se describe cómo se llevó a cabo cada una de estas fases.

3.4. Selección y formación de los participantes:

Por las especiales características que debían cumplir los mentores participantes en la experiencia (alumnos de la misma titulación que tuvieran ya aprobada la asignatura) al realizar la selección de mentores se partía de un número muy reducido de aspirantes. En este caso, sólo se

disponía de 15 alumnos que cumplieran los requisitos. A través de un proceso de selección, realizado por los propios candidatos a mentores, en el que tenían en cuenta sus habilidades comunicativas, de trabajo en grupo y liderazgo, se eligieron 5 alumnos que participaron en un curso de formación para mentores ofertado por la UEM.

La formación de los mentores es una parte esencial del programa pues es necesario dotar a los alumnos de algunas herramientas básicas para realizar su labor con éxito. Aunque los mentores cuentan con su experiencia en la universidad y pueden ser considerados expertos en sobrevivir en ella, no significa que posean las cualidades adecuadas para realizar la orientación que necesitan los alumnos noveles, por ello hay que proporcionarles una formación orientada a la labor que van a realizar.

En función de los objetivos del programa se establecieron cuatro sesiones formativas con las siguientes temáticas:

- Presentación del programa, objetivos. El rol del mentor.
- Sesión específica de conocimientos y competencias de la programación.
- Coaching y mentoring.
- Recursos universitarios.

La metodología utilizada es activa buscando la participación de los alumnos mentores mediante situaciones en las que puedan poner en práctica las aptitudes que tendrán que manifestar en su nuevo rol. Además se les proporcionó diversa documentación de apoyo.

Finalmente, de los 5 alumnos que participaron en la formación, sólo tres quisieron ejercer como mentores, con un perfil muy diverso:

- Mentor 1: alumno que el curso anterior había obtenido unas excelentes calificaciones en todas las asignaturas, logrando matrícula de honor en Fundamentos de Programación.
- Mentor 2: un alumno con resultados aceptables. El curso anterior no asistió a clase por problemas laborales pero consiguió aprobar la asignatura llevándola al día mediante tutorías concertadas con la profesora.

- Mentor 3: Alumno que aprobó en convocatoria extraordinaria, estudiando por su cuenta la asignatura, sin haber asistido regularmente a clase ni haber realizado la evaluación continua.

3.5. Herramientas de apoyo

Había que dar soporte y guía a los propios mentores durante el proceso, explicando lo que se esperaba de ellos, identificando los principales problemas con los que se iban a encontrar y ayudándoles a solucionarlos.

Las herramientas de las que disponía el mentor eran:

- Guía del mentor. Un documento de texto realizado entre la coordinadora del programa de mentoring, la profesora de la asignatura y los alumnos mentores durante la reunión inicial del programa. En este documento se explica qué hacer y qué no hacer durante las sesiones de mentoría, estableciendo cuál es la tarea del mentor, qué hacer si el tutelado no trabaja lo suficiente ó qué hacer si deja de asistir. Se incluía también un listado con consejos que ofrecer al tutelado relacionados con la asistencia a clase, la instalación del entorno de trabajo, cómo afrontar las prácticas, cómo planificarse, qué hacer para afrontar un examen y qué recursos podían utilizar.
- Curso de mentorías en el campus virtual. Se disponía de un espacio on-line al que tenían acceso los alumnos mentores, la profesora de la asignatura y la coordinadora de mentorías. Aquí el alumno mentor completa un breve informe tras cada sesión indicando cuando se produce, los alumnos que asisten, un párrafo describiendo a qué se ha dedicado esa sesión y la hora de finalización. De esta forma la coordinadora de mentorías puede llevar seguimiento del programa de forma fácil.
- Material adicional proporcionado a los alumnos mentores. Para ayudar a los mentores en su labor se puso a su disposición material adicional de la asignatura: colecciones de problemas, ejemplos adicionales, referencias etc.

Todo este material se les proporcionó a los alumnos para realizar un seguimiento continuo por parte de los profesores/coordinadores con el fin de que los alumnos mentores se sientan respaldados y puedan consultar cualquier duda que les surja.

Búsqueda de tutelados y asignación de mentor.

Para establecer el grupo de alumnos tutelados y conservando siempre el objetivo de que fuera totalmente voluntario se siguieron los siguientes pasos.

En primer lugar la coordinadora del programa asistió a la sesión de presentación de inicio de curso informando a los alumnos de primer curso del programa de mentorías. Esta reunión tiene como objetivo dar la bienvenida a los alumnos, realizar la presentación de las personas que deben tener como referencia dentro de la universidad (director de la escuela, coordinadora académica, coordinadora de su titulación y coordinador de internacional) e informarles de cuestiones generales relacionadas con el funcionamiento de la universidad. Durante esta reunión se explicó a los alumnos la importancia de la asignatura de Fundamentos de Programación (área fundamental en la titulación y llave para otras muchas) y se les ofreció la posibilidad de formar parte del programa de mentoría para la asignatura de Fundamentos de Programación.

Se informó también a los alumnos a través de un foro en el aula virtual de la titulación.

Tras este periodo de información aparecieron dos alumnos interesados.

En segundo lugar, la profesora de la asignatura, tras comprobar el nivel inicial de los alumnos se lo propuso personalmente a aquellos que consideró más necesitados. De esta forma se incorporaron al programa otros tres alumnos más. Teníamos así a un tercio de los alumnos de la asignatura interesados en ser tutelados por un mentor.

Aproximadamente tras un mes y medio después de comenzadas las clases se hizo la asignación teniendo en cuenta tanto las competencias de los alumnos mentores como la de los alumnos tutelados. El objetivo inicial era que las sesiones de mentorías dieran el mayor rendimiento posible. Para ello se asignó al mentor que mejores resultados había obtenido en el curso anterior alumnos con mucha capacidad de trabajo

e interés y nivel bajo de programación. El objetivo era que estos alumnos que previsiblemente les supondría un esfuerzo grande consiguieran aprobar la asignatura. Se asignó al mentor con peores resultados en el curso anterior un alumno que tenía un nivel alto en programación porque suponíamos que este alumno no tendría dificultades para aprobar la asignatura y las mentorías le servirían sobre todo para adquirir consejos de su mentor.

3.6. Seguimiento de la experiencia

Tras el inicio de las sesiones se dio libertad a cada grupo de mentorías que acordaran la hora semanal que utilizarían para realizar las sesiones.

Para llevar un seguimiento de las sesiones que se realizaban, la asistencia a las mismas por parte de los tutelados y a qué se dedicaban, se proporcionó a los mentores una plantilla para que rellenasen un informe muy escueto en el campus virtual con el siguiente contenido:

- Hora de inicio.
- Asistentes
- Desarrollo de la sesión
- Hora de finalización.

La coordinadora del programa consultaba periódicamente estos informes y enviaba mails a los mentores en el caso de que no estuviesen rellenos para obligarles a que los completaran.

4. Resultados

Para evaluar los resultados obtenidos en el programa se ha recopilado la siguiente información:

- Evaluación final por parte de los mentores a través de una entrevista final donde se establecieron qué problemas les habían surgido, qué beneficios obtuvieron del programa, a qué dedicaron las sesiones de mentoría y qué mejoras se pueden establecer en su opinión para el curso siguiente.
- Evaluación final por parte de los tutelados. En este caso se intentó realizar una reunión similar a la anterior pero no fue posible. En su lugar se les pidió que completasen un formulario donde indicasen el grado en el que

se habían implicado en el programa, aspectos positivos y negativos de las mentorías, contenido de las sesiones y mejoras que se podrían establecer.

- Calificaciones obtenidas por los alumnos tutelados en la asignatura de Fundamentos de programación.
- Comparativa de los resultados de la asignatura con respecto al curso anterior.

4.1. Evaluación de la experiencia, desde el punto de vista de los mentores

En la evaluación realizada por los mentores se pueden destacar las siguientes conclusiones:

- Entre los beneficios los mentores destacaron como algo muy positivo la posibilidad de establecer un contacto más personal con otros alumnos
- Además, valoraron positivamente la formación recibida en coaching y la propia experiencia en sí misma, que les pareció muy enriquecedora desde el punto de vista personal, y aplicable en el entorno profesional de cara a la dirección de personas.
- Los principales problemas fueron la falta de responsabilidad que detectaron entre los tutelados: no respondían a sus convocatorias y no se implicaban en el cumplimiento de las tutorías y tareas asociadas.
- También la cumplimentación de los informes les entrañó dificultades (nunca se acordaban durante la sesión y tenían que dedicarle tiempo personal posteriormente)
- Los temas tratados durante las sesiones fueron principalmente: (i) desmitificar la carrera (había alumnos que creían estudiar para conseguir ser un hacker), (ii) aconsejar sobre qué asignaturas son más importantes dentro de la titulación, (iii) dudas concretas sobre contenidos, y (iv) solucionar exámenes previos.
- Entre las mejoras proponen comenzar antes las sesiones, dar más publicidad al programa, planificar mejor los horarios, realizar una charla inicial de los mentores a los alumnos de primero para motivarles y que la asignación de parejas tutelado-mentor sea más flexible.

4.2. Evaluación de la experiencia, desde el punto de vista de los tutelados

Finalmente solo dos alumnos cumplimentaron el informe de resultados.

- Destacan las dificultades con el horario y la necesidad de establecer un aula fija donde realizar las mentorías.
- El programa ha sido valorado muy positivamente por uno de los participantes, prueba de ellos es que ha solicitado que se amplíe esta experiencia a otras asignaturas de la titulación.

4.3. Evaluación de la experiencia, desde el punto de vista de los resultados académicos

En las figuras 2 y 3 se pueden ver los gráficos de los resultados de Fundamentos de Programación en el curso 2009/2010, donde se utilizó un programa de mentorías (Figura 3), junto con otro del curso anterior (Figura 2). Se comprueba que los resultados han mejorado obteniéndose un 54% de éxito frente al 44% del curso anterior. En este punto hay que señalar que estamos tratando con muestras del orden de 15 alumnos por lo que la diferencia puede no ser significativa.

Curso 2008/2009

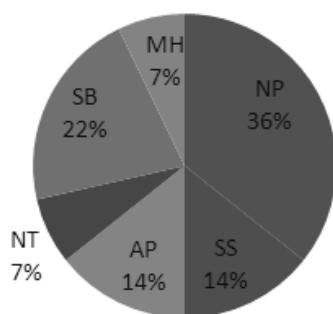


Figura 2: Resultados de Fundamentos de Programación en el curso 2008/2009 (sin mentorías)

Si analizamos los resultados concretos de los alumnos implicados en esta experiencia, de los 5 alumnos mentorizados, dos de ellos obtuvieron una calificación de notable (según la percepción

de la profesora de la asignatura uno de ellos hubiera aprobado en cualquier caso y el segundo resultó claramente ayudado por la experiencia), un alumno aprobó, otro suspendió y un tercero abandonó la asignatura. Es necesario señalar que, aunque nominalmente estos tres últimos alumnos estaban apuntados a la experiencia de las mentorías, ninguno de ellos asistió a las reuniones de forma regular.

Curso 2009/2010

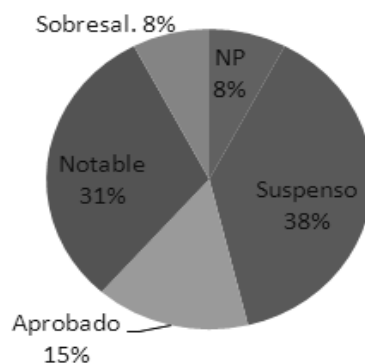


Figura 3: Resultados de Fundamentos de Programación en el curso 2009/2010 (con mentorías).

5. Conclusiones

Experiencias anteriores en la universidad del uso de mentorías en asignaturas con especial dificultad para los estudiantes han obtenido buenos resultados. La experiencia que ahora se ha descrito tenía algunos problemas adicionales: por un lado, no se pudo hacer una selección de mentores en función de sus resultados académicos y de su desarrollo de las competencias genéricas puesto que el número de candidatos que cumplían los requisitos era muy reducido. Otro problema adicional fue el retraso en iniciar la experiencia: alguno de los alumnos ya había decidido abandonar la asignatura para cuando se ofreció participar en este programa.

El seguimiento de las sesiones por parte de los alumnos tutelados ha sido en general malo. Este es un problema que también se había evidenciado en las experiencias previas. Los tutelados tienen la

percepción de que son más horas presenciales de trabajo en la asignatura y esto no les gusta.

Los resultados académicos obtenidos por los alumnos que han participado como tutelados son ligeramente mejores que en cursos anteriores, aunque con una muestra tan pequeña y tan dispar, es difícil extrapolar los resultados. Por otro lado, los profesores participantes tienen la percepción de que se producen avances de aprendizaje y técnicas de estudio que no hemos podido medir.

Otros beneficios de esta experiencia se producen para los mentores: el hecho de tener que enseñar a alguien hace que se tengan que reparar más las sesiones, por lo que es posible que los alumnos mentores que no eran especialmente buenos hayan progresado en sus conocimientos y afianzado los que tenían. Además se fomenta el trabajo continuado y las habilidades comunicativas.

Será necesario en futuras ediciones mejorar la comunicación con los alumnos a los que se oferta participar en la experiencia, y también ser más estrictos a la hora de seleccionar a los alumnos que van a ejercer de mentores.

Además, establecer unos horarios más estrictos para las sesiones de mentoría puede ser, según los propios mentores, beneficioso.

Agradecimientos

Agradecemos a Juan José Escribano Otero su ayuda en la difusión de la iniciativa entre los alumnos en su asignatura “Habilidades directivas y de gestión para la ingeniería”, motivándolos para aceptar el reto de ser mentores.

Referencias

- [1] Carr R. *Alcanzando el futuro: el papel de la mentoría en el nuevo milenio*. Peer Resources. 1999. Disponible en www.mentors.ca
- [2] Cernuda del Río, A., Hevia Vázquez, S., Suárez Torrente, M.C., Gayo Avelló, D. *Un estudio sobre el absentismo y el abandono en asignaturas de programación*. Actas de las XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2007, pp 487-494, Teruel, Julio 2007.
- [3] Domínguez Santos F., Velasco Quintana P., y Quintas Barreto, S. *La mentoría como herramienta de desarrollo de la competencia matemática*. Actas de congreso XIV Jornadas para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Gerona 2009
- [4] Durán, M., Caro, A., Rodríguez, P.G. *Una apuesta por la motivación al alumnado en las asignaturas de programación: el sistema de evaluación continuada*. Actas de las IX Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2003, pp 191-196, Cádiz, Julio 2003.
- [5] Ernest P. *Social constructivism as a philosophy of mathematics*. State University of New York Press. SUNY. 1998.
- [6] Johnson D.; Johnson R. *Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning*. Needeham Heihgt. Allyn and Bacon, 1991.
- [7] Lobato Fraile C., Arbizu Bacaicoa F., Del Castillo Prieto, L. *Claves de la práctica de la tutorización entre iguales en las Universidades Anglosajonas*. Revista Enfoques Educativos 6 (1): 53-65. 2004
- [8] Salamó, M., Camps, J., Vallespi, C., Vernet, D., Llorà, X., Bernado, E., Garrell, J.M., y González, X., *Iniciativas para motivar a los alumnos de programación*. Actas de las VII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2001, pp 329-334, Palma de Mallorca, Julio 2001.
- [9] Valverde Macías A., Ruiz de Miguel C., García Jimenez E., Romero Rodríguez S. *Innovación en la orientación universitaria: la mentoría como respuesta*. Contextos Educativos, 6-7, 87-112, 2004.
- [10] Web de la Escuela Politécnica, Universidad Europea de Madrid, <http://politecnica.uem.es/es/formacion-continua/tutorias-entre-iguales>. [Visitada el 3-2-2009]
- [11] Web de la Red de Mentoría en Entornos Universitarios Españoles, <http://redmentoría.fi.upm.es/index.php>