

VIRTUDES. TUTORIZACIÓN VIRTUAL DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS Y TRABAJO FIN DE GRADO EN EL GRADO DE BIOTECNOLOGÍA. UNA EXPERIENCIA PILOTO

Eva Miedes¹, Begoña Benito¹, Rosario Haro¹, Santiago Iglesias², Santiago Moreno¹, Cristina Nuñez³, Iciar de Pablo³, María Jesús Villamide¹, Sara Pérez¹, Elena Torres¹

1: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

eva.miedes@upm.es; begona.benito@upm.es; rosario.haro@upm.es; santiago.moreno@upm.es; mariajesus.villamide@upm.es; sara.pgarcia@alumnos.upm.es; elena.torres@upm.es

2: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (UPM).

s.iglesias@upm.es

3: Instituto de la Ciencias de la Educación (UPM).

mc.nunez@upm.es; iciar.depablo@upm.es

Resumen. *En el desarrollo de su actividad docente, los profesores del Grado de Biotecnología que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) habían detectado unas carencias y necesidades por parte de los alumnos de los últimos cursos. Estas carencias son principalmente la desinformación, desconocimiento, desmotivación e inseguridad personal de cara a su futura inmersión en el mercado de trabajo que van sintiendo muy próxima. Este proyecto de innovación educativa nace como una necesidad para promover el sistema de tutoría telemática y móvil, así como mejorar la motivación de los alumnos y el uso de recursos tecnológicos de carácter innovador. El objetivo de este proyecto es el diseño de una plataforma de tutorización virtual que incorpore materiales didácticos innovadores. La plataforma virtual se divide en dos grandes áreas. La primera dirigida al alumno y la segunda al profesor. Ambas integran contenidos administrativos y de gestión relacionados con las PAE y el TFG, información para aumentar la empleabilidad, contenidos de coaching, másteres, asociaciones biotecnológicas y empresas. VIRTUDES garantiza la accesibilidad móvil, adaptabilidad, sostenibilidad y aplicación futura de esta experiencia piloto en todos los Grados y posiblemente Másteres y Programas de Doctorado de cualquier Universidad.*

Palabras clave:

Coaching, Empleabilidad, Entornos Personales de Aprendizaje (PLS), Mentorías, Orientación profesional, Prácticas externas, Tutoría

1. Introducción

Actualmente, tres de los grandes objetivos transversales fijados por Europa en las políticas del programa H2020, se centran en la educación, la formación y la empleabilidad [1]. Los estudios universitarios han respondido durante años a los dos primeros, pero de forma deficiente al último. Por ello, en el Espacio Europeo de Educación Universitaria (EEEU) actual es obligatorio que las instituciones ofrezcan herramientas para capacitar a los estudiantes con habilidades transversales que incrementen su empleabilidad en el mercado de trabajo. No sólo a nivel de formar en contenidos sino formando en habilidades personales psicosociales. Ante este panorama, la pregunta que surge es evidente: ¿quién se encarga de realizar esta tutorización en la Universidad? Deberían ser los profesores de las distintas disciplinas,

como puedan ser bioquímica o matemáticas, los que, tras recibir la formación adecuada, integren los contenidos de empleabilidad en los currículos de las asignaturas que imparten. O por el contrario, deberían ser profesionales pedagogos o psicólogos los que impartieran estos contenidos de forma paralela (curricular o no) a la formación universitaria. O bien, si colaborativamente se contempla una integración de las dos anteriores, no debería ser una tutorización que comenzara en etapas tempranas de la educación y que buscara la auto-tutorización del estudiante en respuesta a sus necesidades puntuales [2].

Los nuevos sistemas de telecomunicaciones han permitido que la sociedad actual esté totalmente conectada. Este hecho la convierte en una sociedad global, donde cualquier acontecimiento o avance se propaga muy rápido por todo el planeta y ocasiona cambios muy rápidos en la misma. De modo que la educación y el mercado laboral reflejan estas características (globalidad y cambio) de forma todavía más evidente. Las tecnologías están revolucionando de forma profunda e incierta las formas de enseñar y de trabajar. Por ello, hoy en día no podemos definir planes eficientes de formación para la empleabilidad, ya que no sabemos que trabajos serán los más demandados en los próximos 5 o 10 años cuando los estudiantes de la Universidad terminen sus grados, master o doctorados [3]. A tenor de las tres grandes tendencias que van a cambiar la educación en los próximos años como son la inteligencia artificial, la formación en habilidades profesionales específicas y los nuevos entornos de trabajo (espaciales, organizativos y por objetivos), está claro que la tutorización exitosa debe dirigirse hacia 1) un dominio de la tecnología, 2) una capacidad de autoformación/actualización permanente y 3) un manejo del análisis de datos globales y toma de decisiones [4].

La realidad de la Universidad española refleja todavía una desconexión con el mundo laboral actual [5], pese al desarrollo y/o obligatoriedad de la realización de prácticas académicas externas (PAE) y Trabajos fin de grado (TFG) o máster (TFM). Esta nueva realidad junto con la evaluación continua y el necesario seguimiento de los estudiantes impuesto por el EEEU, reduce el tiempo de los profesores para llevar a cabo labores de tutorización académica o profesional eficiente.

En este trabajo nos hemos fijado en la realidad que existe la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). En concreto, en los alumnos, profesores, subdirecciones, profesionales de administración, empresas y oficinas institucionales que forman o atienden al Grado de Biotecnología. De este modo, el alcance de esta experiencia piloto se centra en el tercer y cuarto curso del grado, sumando un total aproximado de 240 alumnos, 54 profesores de 15 Departamentos, Subdirección de Estudiantes (ETSIAAB), Subdirección para la Promoción Institucional y Extensión Universitaria (ETSIT), Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización, Secretaría de Alumnos (ETSIAAB), Secretaría administrativa de prácticas (ETSIAAB), ICE (Instituto de Ciencias de la Educación), GATE (Gabinete de Tele-Educación) y COIE (Centro de Orientación e Información de Empleo). Además, actualmente en el Grado de Biotecnología existe un programa de Mentoring profesional dirigido a estudiantes de 4º curso del que sólo se pueden beneficiar el 35% de los alumnos. Dicha labor la lleva a cabo la Comisión de Prácticas Académicas Externas (PAE) del Grado. El programa empieza con una reunión informativa del coordinador a todos los alumnos a finales del 3º curso. Los alumnos que quieran participar rellenan una encuesta con sus datos personales y preferencias profesionales. Posteriormente la Comisión de PAE del Grado les cita a una entrevista personal, donde los alumnos exponen sus inquietudes o aspiraciones profesionales. Con todos estos datos la Comisión realiza una pre-asignación entre estudiantes y los grupos que han ofertado una plaza para realizar las prácticas externas. Por otro lado, la Comisión asigna mentores profesionales a los mejores expedientes, para que los alumnos comiencen a tener contacto con profesionales del sector y aprendan a moverse fuera del ámbito Universitario. Esta ardua

labor no se puede realizar con los 115 alumnos que cursan 4º curso del Grado en Biotecnología. Sin embargo, es una experiencia que el EEEU recomienda que adquieran todos los alumnos.

La iniciativa se diseña y concreta en la creación de un entorno virtual que responde a las necesidades identificadas mediante el uso de una encuesta anónima realizada a los estudiantes y entrevistas con el resto de los actores implicados en el proceso educativo (profesores, subdirecciones, profesionales de administración, empresas y oficinas institucionales). Actualmente, toda la información necesaria para integrar en la plataforma se encuentra dispersa por la web de la ETSIAAB, la UPM (Moodle y web general) y el COIE. Para acceder a algunos contenidos hacen falta más de 15 clics y saber dónde están alojados (lo que en ocasiones no es intuitivo). Mención especial de desconocimiento, son los contenidos de coaching alojados en el entorno Moodle Puesta a punto. Este entorno virtual disponible para todos los estudiantes, PDI y PAS de la UPM que suman el total unas 42.000 personas de en el curso 2018-2019, recibe la visita (que no el seguimiento) de tan sólo unas 300 personas.

Con todo lo expuesto anteriormente, los objetivos de este proyecto se centran en el diseño de una plataforma de auto-tutorización virtual. El proyecto pretende promover y mejorar la motivación de los alumnos y profesionales afines, el uso de recursos tecnológicos de carácter innovador y conseguir un aprendizaje aplicado a aumentar la empleabilidad. Esta plataforma es accesible en dispositivos móviles de un modo rápido y gratuito, permitiendo llegar a un mayor número de alumnos, profesores y profesionales que pueden gestionar su propia tutorización en función de sus necesidades en cada momento. Tras los resultados de la experiencia piloto, se podrían realizar mejoras o ampliaciones y hacerla extensible a todos los alumnos de Grado, Máster o Programas de Doctorado de la UPM integrándola como parte de los contenidos o bien como complementos formativos.

El objetivo de este proyecto es el diseño de una plataforma de auto-tutorización virtual para llevar a cabo una gestión de la tutorización más eficiente para todos los implicados en el proceso educativo (estudiantes, profesores, subdirecciones, profesionales de administración, empresas y oficinas institucionales).

Para ello deberá cumplir con unos objetivos parciales como son: 1) la promoción de un sistema telemático y móvil de acompañamiento de los procesos de aprendizaje individual, colaborativo y aplicado; 2) buscar el incremento de la motivación promoviendo el aprendizaje experiencial y sus aplicaciones en el desempeño profesional; 3) favorecer la adquisición de habilidades que mejoren la empleabilidad.

2. Desarrollo de la ponencia

Para el diseño y desarrollo de este proyecto se siguieron una serie de actuaciones que se detallan a continuación:

- Reunión inicial. Presentación del entorno virtual (plataforma integradora) de la experiencia. Fases y duración. Realización de cuestionarios virtuales iniciales. Realización de entrevistas. Identificación (y priorización) de las necesidades del estudiante y profesores. En esta primera fase participaron las dos coordinadoras del proyecto Elena Torres y Eva Miedes, el Adjunto a Dirección para la Promoción Institucional y Extensión Universitaria de la ETSIT: Santiago Iglesias, el Subdirector de Atención al Estudiante de la ETSIAAB: Santiago Moreno Vázquez, la Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización: María Jesús Villamide Díaz, el Director del Departamento de Biotecnología- Biología Vegetal de la ETSIAAB: José Manuel Palacios, la Coordinadora del Grado de Biotecnología y Coordinadora de los Trabajos Fin de Grado: Rosario Haro, la Comisión de las prácticas externas y Mentoring (Biotech H2020) del Grado de Biotecnología: Begoña Benito (coordinadora), Cristina Núñez del ICE (Instituto de Ciencias de la Educación de la UPM) como experta en la tutorización

universitaria e Iciar de Pablo del ICE como experta psicóloga en aspectos de coaching, responsable del COIE (Centro de Orientación e Información de Empleo) de la UPM, responsable del GATE (Gabinete de Tele-Educación), la Asociación de Biotecnólogos de Madrid (AsBioMad) y tres empresas Biotecnológicas: Genomics4All, Materia y Fytekko.

- Desarrollo inicial. Anuncio y selección del estudiante para la beca de colaboración de proyecto (Sara Pérez García). Solicitud de ayuda técnica del GATE (Gabinete de Tele-Educación) de la UPM. Búsqueda de contenidos e información en la web de la ETSIAAB, UPM, entorno MOODLE Puesta a punto y COIE.

- Desarrollo central. Procesado de contenidos, diseño y creación de la plataforma. Entorno virtual atractivo y sencillo donde se integre la Informativa de gestión académica relativa a las PAE y el TFG, empleabilidad, coaching, ¿y después qué?, FAQ y un foro para la auto-tutorización del alumno de los últimos cursos (provisional).

- Desarrollo final. Publicación de la plataforma. Divulgación. Comunicación a congresos y publicaciones. Evaluación de los usuarios. Autoevaluación. Propuestas de mejora. Conclusiones

Los primeros resultados del proyecto mostraron las necesidades y carencias de los alumnos y personal implicado en la educación universitaria de los cursos de tercero y cuarto del Grado de Biotecnología. Los resultados más destacables extraídos de la encuesta inicial a los alumnos son que entre el 90-97% tienen dudas o no saben preparar un CV, una carta de motivación o una entrevista de trabajo, destacan la necesidad de integrar toda la información administrativa de las PAE y TFG en un solo sitio (60-70%) y la escasa confianza para encontrar un trabajo (32%). En ambos cursos, el 96% de los casos consideran que la plataforma es necesaria y muy útil.

Con estos resultados y con las necesidades detectadas, se diseñaron los epígrafes y contenidos de la plataforma de auto-tutorización virtual VIRTUDES. (<https://blogs.upm.es/virtudesproyectodeinnovacioneducativa/>).

Se priorizó la claridad de los contenidos, la facilidad para encontrarlos, su diseño e inmediatez. La plataforma está alojada en un repositorio institucional de la UPM (blogsUPM) lo que permite su mantenimiento y garantiza el soporte técnico y el acceso a los estudiantes de la UPM.

La plataforma responde a las necesidades y solicitudes identificadas en la encuesta inicial. Además, permite que se realice una auto-gestión de la tutorización en función de las necesidades o prioridades que tenga cada uno de los actores del proceso. Facilita la extensión de los contenidos a los primeros cursos de los Grados o a los Másteres. La plataforma optimiza el tiempo de profesores, tutores, personal administrativo y estudiantes al sintetizar y presentar toda la información necesaria en un solo sitio.

3. Conclusiones

En resumen, este proyecto de innovación educativa ha involucrado a todos los agentes implicados en el proceso educativo (estudiantes, profesores, instituciones, asociaciones, profesionales y emprendedores) en el diseño de unos materiales virtuales que permitan concretar unas pautas básicas y sencillas de tutorización virtual eficiente, en línea con las necesidades actuales de los responsables de la educación universitaria de los alumnos de los últimos cursos del Grado de Biotecnología de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Por ello, garantiza la sostenibilidad y aplicación futura de esta experiencia piloto en todos los Grados (y posiblemente Másteres y Programas de Doctorado) de la Universidad Politécnica de Madrid. El desarrollo futuro de la plataforma se centraría en dos aspectos clave: 1) hacerla extensible a todos los cursos del Grado y 2) personalizar y guiar las auto-tutorizaciones de los profesores y estudiantes, marcando los pasos a seguir en cada una de las etapas y guardando en un currículum los avances personales a lo largo del Grado.

REFERENCIAS

- [1] H2020-EC - Programa Marco Horizonte 2020. (23 de septiembre de 2018) https://cordis.europa.eu/programme/rcn/664087_es.html
- [2] Muñoz, MM. (diciembre, 2009). La orientación y la tutoría en la universidad en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Revista Fuentes. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/issue/view/433>
- [3] Informe Forbes - The Jobs With The Brightest Future. (23 de septiembre de 2018) <https://www.forbes.com/pictures/efkk45fmhd/the-jobs-with-the-brightest-future-2/#4033d9e040b1>
- [4] Sanmartín O.R. (1 de marzo de 2018). Un tercio de los másteres tiene poca o ninguna relación con el empleo. El Mundo <http://www.elmundo.es/espana/2018/03/01/5a97275c468aeb0698b4679.html>
- [5] Fernández, T. (22 de agosto de 2018). Consiga las capacidades profesionales necesarias. Expansión. <http://www.expansion.com/expansion-empleo/desarrollo-de-carrera/2018/08/21/5b7c3a55468aebaa708b459b.html>