

## REDES SOCIALES Y USO DE TICS COMO VEHÍCULO DE APRENDIZAJE EN ÁREAS VERDES Y NATURACIÓN URBANA

Perdigones, A.<sup>1\*</sup>; Ruiz-Mazarrón, F.<sup>1</sup>; Cañas, I.<sup>2</sup>, García-Llaneza, J.<sup>3</sup> y García, J.L.<sup>1</sup>

1: GIE en tecnologías eléctricas y automática de la ingeniería rural

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas.  
Universidad Politécnica de Madrid

e-mail: Alicia.perdigones@upm.es

2: GIE VIAJERO: Viaje y aprendizaje. Infraestructuras, Construcción y Paisaje

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas.  
Universidad Politécnica de Madrid

e-mail: Ignacio.canas@upm.es

3: EAI Arquitectura S.L.P.

Web: <http://www.eaiarquitectura.es/>

**Resumen.** *Los dispositivos electrónicos suponen una oportunidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas. El uso de apps (applications) o lo que es lo mismo, aplicaciones para dispositivos móviles tales como tabletas o teléfonos inteligentes, es cada vez mayor en el ámbito privado, existiendo aplicaciones tan diversas como para el cálculo de distancias y velocidades recorridas o. Existen así mismo aplicaciones interesantes para poder ser usadas en la Universidad a través de las prácticas de las asignaturas orientadas hacia la ingeniería y el entorno profesional. Determinar el soporte electrónico más utilizado por los estudiantes en el aula permitirá conocer las posibilidades de incorporar estas aplicaciones en el ámbito universitario. Por otro lado, las redes sociales permiten generar un entorno para la difusión de conocimientos y debates interesantes en la Universidad. Sin embargo, no todas tienen las mismas posibilidades ni todas favorecen el entorno colaborativo que se busca en la docencia.*

**Palabras clave:** Aprendizaje colaborativo, aprendizaje servicio, redes sociales, uso de las TIC, video educativo, investigación educativa, teleenseñanza, calidad de la enseñanza.

### 1. Introducción

Las metodologías empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de titulaciones presenciales se han ido modificando según ha ido progresando la tecnología. El material de apoyo ha ido cambiando; lo que eran inicialmente clases magistrales apoyadas en pizarra ha evolucionado progresivamente, pasando a clases magistrales apoyadas en transparencias y posteriormente apoyadas en presentaciones Power Point, siendo presentaciones que permiten incluir videos, links a páginas web, etc., haciendo las clases más dinámicas. Esto claramente ha favorecido el trabajo del profesor, aunque se ha tenido que ir adaptando a los distintos cambios.

Con la implantación de los planes según Bolonia, en 2010 (la gran mayoría), el sistema de enseñanza-aprendizaje basado en exposiciones teóricas se ha visto desplazado parcial o totalmente por sistemas colaborativos, en el que la participación del alumno es fundamental. De esta forma el aprendizaje basado en clases magistrales

se ve sustituido por un aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en juegos (gamificación) [1], en retos, en realidad aumentada [2], o aprendizaje-servicio (aprendizaje a través de la colaboración con actividades que proporcionen servicio a la sociedad) [3], entre otros. Las clases prácticas de laboratorio o de campo, también toman importancia en este nuevo marco.

Estos cambios que se han experimentado en los últimos 9 años ha llevado a los docentes a diseñar las clases de una forma más dinámica y colaborativa buscando formas de adaptarse a las nuevas tendencias. En la docencia propia de la ingeniería ya es habitual el uso de aplicaciones informáticas, asistidas por ordenador.

Hay que ir más allá y emplear las nuevas tecnologías para mejorar la formación práctica y, actualmente, las posibilidades son muchas. Los móviles actuales son capaces de sostener aplicaciones que son utilizadas de forma natural por millones de personas en el ámbito privado; Whatsapp, Google Maps o Nike + running son algunas de estas aplicaciones que se utilizan como medio de comunicación, localización de rutas o plan de entrenamiento, respectivamente. Es posible utilizar apps destinadas al uso privado como herramientas para la docencia universitaria.

Por otro lado, el uso de webs y redes sociales también ofrece enormes posibilidades de actuación. Elaborar una web didáctica, con imágenes y vídeos que faciliten el apoyo de las explicaciones teóricas es una forma de mantener la atención de los alumnos y favorecer la comunicación con éstos a través de la tecnología. Lo mismo ocurre con las redes sociales, que pueden favorecer el intercambio de información.

A partir de un proyecto de innovación educativa financiado por la Universidad Politécnica de Madrid, con título *“Redes sociales y uso de TICs como vehículo de aprendizaje en áreas verdes y naturación urbana”*, con fecha de finalización en diciembre de 2019, se está llevando a cabo un estudio de apps orientadas a las asignaturas del área de la Ingeniería Agroforestal, con un estudio adicional para conocer, a través de encuestas elaboradas a alumnos, con qué tipo de dispositivos móviles cuentan en las clases. En esta misma encuesta se incluyen preguntas relacionadas con el uso de las redes sociales. Se pretende conocer qué redes sociales son, actualmente, las más utilizadas por los alumnos, comparando con las que utilizaban hace cinco años, registrada esa información también a través de encuestas.

En este proyecto se estudian diferentes posibilidades de actuación en la docencia.

- Uso de apps- redes sociales.
- Páginas web - Aprendizaje-servicio.
- Vídeos educativos.

## **2. Actuaciones que se desarrollan en el proyecto**

A continuación, se expone brevemente las diferentes actuaciones o estudios que se están llevando a cabo dentro del proyecto de innovación educativa *“Redes sociales y uso de TICs como vehículo de aprendizaje en áreas verdes y naturación urbana”*.

- **Uso de apps y redes sociales**

En relación a las apps que se utilizan en el área de la naturación urbana, se ha realizado una búsqueda a través de Play Store [4] y App Store [5] para localizar aquellas de posible uso en el aula. Los temas buscados están relacionados con el diseño y mantenimiento de áreas verdes, y la naturación urbana. Hay accesibles numerosas apps gratuitas, orientadas al uso privado, que pueden emplearse para conocer determinados parámetros técnicos en muchas asignaturas en las que sea necesario calcular áreas,

velocidades, recorridos, etc., entre otros muchos parámetros. Son interesantes en el área agroforestal para determinar por ejemplo rendimientos de maquinaria, desniveles o pendientes en terrenos o recorridos de las máquinas. Se muestran unos ejemplos en la tabla 1.

A nivel profesional, hay apps con contenido técnico, que es posible utilizar para calibrar equipos de aplicación fitosanitaria, determinar especies vegetales, identificar enfermedades y plagas o diseñar jardines, entre otros muchos. En la tabla 2 se muestran algunas de éstas.

En la tabla 1 y tabla 2 se incluyen sólo unas pocas apps a modo de ejemplo entre las muchas localizadas; en internet hay muchas otras aplicaciones soportados por distintos sistemas operativos, que permiten trabajar tanto en el área educativa como en la profesional, siendo muy interesante su uso en las prácticas docentes.

A modo de ejemplo, las aplicaciones que aparecen en la tabla 2, pueden emplearse en el área de la naturación urbana para analizar la cantidad (Light Meter) y tipo de luz (IColor) que recibe una superficie vegetal, o diseñar la iluminación a instalar (Cálculos eléctricos clave PRO).

Sobre los dispositivos empleados en el aula y las redes sociales que utilizan los alumnos, se está diseñando una encuesta que se realizará a todos los cursos de todas las titulaciones de Grado que se imparten en la ETSIAAB. Los resultados se obtendrán en el próximo mes. En ellas se pregunta por el tipo de dispositivo electrónico de que disponen los alumnos y el sistema operativo de los mismos. Para el diseño de la encuesta se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre estudios previos realizados, como el estudio realizado por el Instituto Psicológico Desconecta [6] o el estudio anual de redes sociales (2019) realizado por Elogia [7].

- **Páginas web - Aprendizaje servicio**

Se ha diseñado una web para ofrecer información sobre mantenimiento en áreas verdes y naturación urbana. La web, se puede consultar en la siguiente dirección:

<https://zonasverdes.home.blog/>

En este blog se muestra el mantenimiento y actividades de dos huertos urbanos. Uno de ellos está localizado en los campos de prácticas de la ETS de Ingeniería Agronómica, alimentaria y de biosistemas. El otro huerto, se sitúa en el Distrito de Chamartín, en la esquina de la Avda. Alfonso XIII, con la calle Puerto Rico. Este último, es propiedad del Ayuntamiento de Madrid y, actualmente, está gestionado a través de una asociación de vecinos "Tómatelo con calma". En estos huertos ha colaborado la becaria asignada al proyecto, y personal participante en el proyecto, colaborando de forma activa en las operaciones que ha estudiado durante el Grado en Ingeniería Agrícola. Diversas fotografías tomadas en estos dos huertos durante esta actividad y un jardín vertical se han utilizado para ilustrar la página web.

- **Vídeos educativos**

Se van a grabar vídeos como forma de apoyo a las clases teóricas que se explican en la asignatura del Grado de Ingeniería Agrícola, "Mecanización de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas". Ya se ha realizado una grabación sobre automatización en estas instalaciones, a cargo del GATE de la UPM. Se están preparando otras grabaciones sobre jardines verticales, donde se utilizarán las imágenes tomadas en el jardín vertical de la urbanización EAI-310, en el Distrito de Chamartín.

### 3. Tablas

Aplicación	Uso general	Propietario	Sistema operativo	Tamaño (Mb)	Parámetros
Runtastic	Entrenamiento personal	Adidas	iOS, Android, Windows Phone y Blackberry	50,76	Velocidades, distancias, recorrido realizado
Medición de áreas y distancias	Medida de áreas y distancias	Farmis	Android 4.2	23	Áreas, perímetro, distancias
GPS Digital Speed Tracker	Medida de velocidades	Joao Silveira	iOS 9.0		Velocidades, distancias, altitud

**Tabla 1.** Apps generales para determinación de parámetros técnicos.

Aplicación	Uso	Propietario/ Desarrollador	Sistema operativo*	Tamaño (Mb)	Parámetros calculados
ArbolApp	Identificación árboles	Real Jardín Botánico - CSIC	Android 4.0, iOS 9.0	63 76,9	Identifica árboles
Light Meter	Mide la cantidad de luz sobre un plano (lx)	Google Commerce Ltd	Android 4.0.3.	4,1	Iluminancia (lux)
IColor	Identificación de longitud de onda de la luz	Google Commerce Ltd	Android 1.0	90 kb	Longitud de onda, frecuencia
Cálculos eléctricos clave PRO	Parámetros de iluminación	Egal Net di Ettore Gallina	Android 4.0	1,1	Flujo luminoso, Iluminancia,

**Tabla 2.** Apps específicas para uso en áreas verdes.

### 4. Conclusiones

Las aplicaciones para móviles o apps, son herramientas que se pueden utilizar con fines educativos a nivel universitario, para la parte práctica de las asignaturas o en trabajos colaborativos. Sistemas de geolocalización, por ejemplo, nos permite conocer velocidades, distancias, puntos críticos, etc., en el área de la jardinería.

Conocer con qué tipo de dispositivos móviles cuentan los alumnos en clase es necesario para poder incorporar a la docencia esta tecnología.

El dispositivo móvil con mayor aceptación entre los alumnos es el teléfono, haciendo un uso muy reducido de las aplicaciones informáticas. Las tabletas son el dispositivo móvil con menor uso en las aulas. Habrá que esperar al próximo mes para ver los resultados de las encuestas.

## Referencias

- [1] Corchuelo-Rodríguez, C. A. Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. EDUTEC-Revista electrónica de tecnología educativa. 2018, 63, 29-41, Recuperado en: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/927>, Último acceso: 24 Abril 2019
- [2] Badilla Quesada, M., Sandoval Poveda, A. M. Realidad aumentada como tecnología aplicada a la educación superior: Una experiencia en desarrollo. Innovaciones educativas. 2015, 23, 41-49. Recuperado en: [https://www.researchgate.net/publication/315691252\\_Realidad\\_aumentada\\_como\\_tecnologia\\_aplicada\\_a\\_la\\_educacion\\_superior\\_Una\\_experiencia\\_en\\_desarrollo](https://www.researchgate.net/publication/315691252_Realidad_aumentada_como_tecnologia_aplicada_a_la_educacion_superior_Una_experiencia_en_desarrollo), Último acceso: 24 abril 2019
- [3] Gutiérrez-Sánchez, M., Moreno Abellán, P. El aprendizaje servicio como metodología para la formación integral de los estudiantes universitarios. EDETANIA. 2018, 53, 185-202. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6581958>, Último acceso 26 Abril 2019
- [4] <https://play.google.com/store/apps>
- [5] <https://www.apple.com/>
- [6] Masip. M., Balagué, I. (2015). “El uso del teléfono móvil en España”. Instituto Psicológico Desconecta, 2015. Recuperado en: [https://www.programadesconecta.com/wp-content/uploads/2018/09/informe\\_moviles.compressed.pdf](https://www.programadesconecta.com/wp-content/uploads/2018/09/informe_moviles.compressed.pdf), Último acceso: 3 Mayo 2019
- [7] IAB Spain, (2019). “IV Estudio anual de redes sociales, 2019”. Recuperado en: [https://iabspain.es/wp-content/uploads/estudio-anual-redes-sociales-iab-spain-2019\\_vreducida.pdf](https://iabspain.es/wp-content/uploads/estudio-anual-redes-sociales-iab-spain-2019_vreducida.pdf) Último acceso: 3 Mayo 2019