

## Utilización de wikis como recurso docente en estudios universitarios de Ingeniería en Telecomunicación

Pilar García Díaz<sup>a</sup>, Ana M. Díez Pascual<sup>b</sup>, Miguel Ángel Ortega Núñez<sup>c</sup>, Rafael Cambralla Diana<sup>a</sup> y Rafael Peña Capilla<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones ([pilar.garcia@uah.es](mailto:pilar.garcia@uah.es); [rafael.cambralla@uah.es](mailto:rafael.cambralla@uah.es); [rafael.pena@uah.es](mailto:rafael.pena@uah.es)); <sup>b</sup>Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química ([am.diez@uah.es](mailto:am.diez@uah.es)); <sup>c</sup>Departamento de Medicina y Especialidades Médicas. Universidad de Alcalá, Madrid.

---

### Abstract

*A wiki is an easy-to-use on-line tool for teachers and students. This free software allows users to edit its pages in asynchronous way, with no need for users to work as the same place nor time. The main goal of using wikis at the University is to achieve collaboration among students for generating material of a subject. This methodology turns the students into exclusive publishers and takes them responsibility for the end product, which encourages the self-control and the self-management of the learning process. The contents in a wiki cover a wide spectrum: notes of the subject, tests, audio-visual material or exercises proposed to solve in a collaborative way. The teacher has to provide feedback to the students in order to guide them and make sure the knowledge in the wiki is not mistaken.*

**Keywords:** wiki, collaborative learning, virtual space, formative evaluation.

---

### Resumen

*Una wiki es una herramienta on-line de uso sencillo para profesores y alumnos. Este software gratuito permite la edición de páginas web a todos los usuarios, no requiriendo coincidencia ni espacial ni temporal. El objetivo principal para su empleo en docencia universitaria es lograr la colaboración entre estudiantes en la generación de contenidos. Con esta metodología los estudiantes se convierten en los editores exclusivos y responsables directos del producto final, fomentando así el autocontrol y la autogestión sobre su propio aprendizaje. Los contenidos a desarrollar en una wiki cubren un amplio espectro: apuntes de la asignatura, ensayos, material audiovisual o ejercicios propuestos para resolver de forma colaborativa. El profesorado que asiste la wiki proporciona feedback a sus alumnos, los tutoriza y guía velando por la veracidad del material.*

**Palabras clave:** Wiki, aprendizaje colaborativo, espacio virtual, evaluación formativa.

## 1. Introducción

El origen de las *wikis* data en el año 1995, cuando Ward Cunningham creó el primer *WikiWikiWeb*. Este era un sistema de creación, intercambio y revisión de información en la *Web* de forma fácil, automática y sobre todo, rápida. Cunningham seleccionó el término “*wiki*” ya que significa “rápido” en hawaino. En un principio, la finalidad de las *wikis* era crear una base de datos en línea de forma simple y funcional. Hoy día, son numerosos sus usos y aplicaciones: comunicación en grupos de trabajo, creación de enciclopedias o escritura colectiva de novelas, entre otros.

Una *wiki* es una aplicación informática colaborativa ubicada en un servidor y que permite que los documentos allí alojados puedan ser modificados por los usuarios (pudiendo crear, editar, borrar o corregir el contenido de la página de manera sencilla, interactiva y rápida). El vocablo “colaborativo” hace referencia a que la *wiki* es un espacio creado, y en proceso de transformación, por el conjunto de los usuarios. El término interactivo describe la relación que las personas establecemos con los materiales (Cabero y Llorente, 2007), en este caso, con las herramientas tecnológicas e *Internet*.

La mayor ventaja de las *wikis* consiste en que éstas permiten crear y desarrollar páginas de manera instantánea a través de una interfaz muy simple. Hoy día se trata de una herramienta popular, dado que tanto la interfaz como el código que se utilizan son sencillos. Además, su uso está generalizado por ser gratuitos tanto el *software* de la aplicación, como el acceso a los diversos sitios *web* donde ésta se aloja.

Otra de sus ventajas es el ahorro de tiempo y el aumento de la eficiencia en los grupos de trabajo al reducir el tráfico de correos electrónicos entre las personas que integran el equipo. Todas las aportaciones se introducen directamente en la *wiki*, quedando registrados tanto los cambios como el usuario que los realizó. También hay cabida para las diversas discusiones, opiniones o reflexiones que generan esas modificaciones. La *wiki* proporciona un espacio común donde todo queda registrado. Hay que resaltar que la autoría de los artículos no es obra de una única persona u organización, sino de un conjunto de individuos con intereses y gustos afines, diluyéndose de esta manera el concepto de autoría.

A partir del 2004, los servicios *Web 2.0* introdujeron las comunidades basadas en la *Web*. Las *wikis* funcionaban entonces como herramientas que facilitaban la creatividad, la colaboración y ofrecían a los usuarios la posibilidad de compartir contenidos y otros recursos, sin importar su diversidad o ubicación geográfica. Las *wikis* fueron uno de los servicios más exitosos de la *Web 2.0*. Resulta inevitable nombrar a *Wikipedia*, la enciclopedia libre y de construcción colectiva, como el ícono de lo que representa las posibilidades de esta tecnología informática en *Internet*. *Wikipedia* es actualmente el sexto sitio *Web* más visitado en todo el ciberespacio, por encima de sitios tan reconocidos como *Blogger*, *MSN*, *Twitter*, *Myspace*, *Microsoft*, *Amazon*, *ebay* y *Apple*, entre otros.

Existe otro concepto de *Web* basado en el término hipertexto. Julio Cabero (Cabero, 2002) define los hipertextos como “una organización no lineal y secuencial de la información, donde es el usuario el que decide el camino a seguir, y las relaciones a establecer entre los

diferentes bloques informativos que se le ofrecen, pudiendo en algunos de ellos incluso comprobar nuevas relaciones no previstas por el diseñador del programa”. Con el desarrollo de las herramientas colaborativas, el lector deja de ser sólo lector (pasivo) para convertirse en un lector-autor (activo). Aparece de esta manera la colaboración o altruismo *on-line* que “constituye un fenómeno social y económico surgido en los últimos tiempos en el ámbito de *Internet*, que estudiado desde un punto de vista económico es inaudito” (Sarasa, 2006). Una persona deposita su conocimiento de manera altruista y gratuita para que otras puedan utilizar este contenido, sin la obligación de entregar nada a cambio. Con el conocimiento de unos y otros se va construyendo la red.

En un *wiki* tradicional existen tres presentaciones por cada página:

- Un código fuente que los usuarios pueden editar. Normalmente es un texto plano y sólo es visible para el usuario cuando la operación “edición” se encuentra activa.
- Una plantilla -generalmente creada por el administrador del *wiki* y no modificable por los usuarios- que define la disposición y los elementos comunes de todas las páginas que la componen.
- El código HTML compilado en tiempo real por el servidor a partir del código fuente cada vez que la página ejecuta la operación de compilación.

La estructura de las *wikis* suelen presentar un menú vertical a la izquierda que incluye los elementos o herramientas orientados a facilitar la navegación (como son los enlaces de la propia *wiki*, cambios recientes, herramientas de apoyo para subir archivos, entre otros). A estos elementos hay que añadir los recursos propios para editar y añadir comentarios por parte de los usuarios en la sección de discusión.

Además de las tareas de mantenimiento propias del *software*, la *wiki* precisa que se realicen una serie de labores de mantenimiento como: correcciones de estilo, ortografía, gramática, correcciones de enlaces, imágenes, etc. Son los propios usuarios quienes se encargan del mantenimiento de los contenidos. Desde el registro de cambios suele haber otras funciones, como el “Historial de revisión” donde se muestran versiones antiguas de la página. El usuario editor puede desde esta página ver y restaurar una versión anterior del contenido. El método y filosofía utilizados tanto para la creación como para la corrección es la revisión por iguales, definida como “Método usado para mejorar la calidad de los trabajos escritos, deja abierto el trabajo al escrutinio y, frecuentemente, la anotación o edición por un número de autores iguales en rango al autor. El principio empleado es que distintas personas verán diferentes errores, incrementando de esta forma la probabilidad de su hallazgo y posibilidad de enmendarlos. Esta tradición es conocida desde hace tiempo, en la comunidad académica, y permite incrementar la calidad del trabajo” (Molist, 2002).

Desde su inicio, el estándar que se utilizó fue la sintaxis del *WikiWikiWeb*. Actualmente, los formatos son diferentes dependiendo del motor de la *wiki*. En general, las *wikis* simples permiten sólo tratamiento de texto básico, mientras que otras más complejas disponen de soporte para tablas, imágenes, fórmulas e incluso elementos interactivos como encuestas y juegos. Ante tanta variedad de lenguajes de programación y viendo la dificultad que supone

para los usuarios, se está volviendo a utilizar un lenguaje normalizado y estándar que facilite su uso y popularización.

### 1.1. Funciones de las *wikis* en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Las *wikis* constituyen una excelente forma de permitir que los estudiantes reflejen los hitos alcanzados a lo largo de su proceso de aprendizaje (Díez Pascual, 2016; García Díaz y otros, 2016). Además contribuyen positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje cumpliendo una serie de funciones de notoria importancia como son: la motivación y persuasión del estudiante para realizar actividades de la asignatura, el apoyo a la indagación que contribuye al aprendizaje autónomo, el establecimiento de una línea de comunicación directa entre profesor y estudiante, retirando los límites del aula física, la evaluación formativa de carácter continuo (Ortega Núñez y otros, 2016). A continuación desarrollamos brevemente las características enumeradas:

- Motivación del estudiante: Nadie pone en duda que el estudiante universitario medio se encuentra plenamente integrado en el uso de las nuevas tecnologías. Las aplicaciones de *Internet* tienen un elevado grado de penetración entre los jóvenes. Aproximando los objetivos docentes a las aplicaciones por las que los alumnos sienten afinidad, se ejerce cierto grado de persuasión de éstos para potenciar su interés por actividades que les ayudarán indudablemente a mejorar su aprendizaje. Las actividades docentes tradicionales, aun siendo válidas para la comprensión de contenidos, tienen menores posibilidades de resultar atractivas entre el estudiantado. Podemos afirmar que en general, el empleo de herramientas innovadoras incrementa las probabilidades de éxito en el proceso aprendizaje por el simple hecho de la curiosidad que siente el aprendiz por la metodología.
- Apoyo al estudiante en la indagación para el aprendizaje: Está demostrada la correlación entre el interés y necesidad que siente el estudiante y los logros conseguidos tras cursar cierta asignatura. Cuando el docente presenta un tema de forma que capta el interés de los alumnos, consiguiendo que hagan suya la necesidad de saber, el éxito docente está garantizado (Finkel, 2000). El propio estudiante decidirá satisfacer su necesidad a partir del material facilitado por el docente y quizás también nuevo material recopilado por el primero. Las *wikis* ponen al servicio de los protagonistas del aula un espacio de recogida de los saberes aprendidos, permitiendo la difusión inmediata entre docentes y estudiantes. Con el trabajo generado colaborativamente se refuerza así el proceso de aprendizaje.
- Comunicación directa estudiante-docente: La aplicación *wiki* ofrece la posibilidad de comunicación directa con el profesor o profesores de la asignatura. Es una prolongación de la experiencia en el aula, prolongando la comunicación tanto individual como colectiva entre estudiantes y docente. El estudiante tiene a su disposición una vía por la cual recibe *feedback*, permitiendo la evaluación formativa y autoevaluación. Aunque el profesor no escriba directamente los

contenidos, se encuentra presente en todo momento al igual que los alumnos. La *wiki* ofrece la posibilidad de que todos los participantes puedan interactuar sin necesidad de coincidir en tiempo y lugar, facilitando el trabajo en colaboración y en consecuencia el desarrollo de contenidos de calidad.

- Herramienta de evaluación: Como ya se ha mencionado, el profesor puede, a partir de la actividad en las *wikis*, realizar la evaluación del proceso de aprendizaje así como analizar la evolución y el progreso del conjunto de alumnos durante el transcurso de la asignatura. Nos estamos refiriendo al término de “evaluación continua”. Desde la zona de discusión en la aplicación *wiki*, el docente asume la labor de corregir, orientar, proponer nuevas líneas de trabajo y recomendar lecturas o referencias bibliográficas específicas para determinados contenidos. El objetivo de estas actividades de revisión es prevenir a los estudiantes de cometer errores que pudieran desalentarles en su progreso y elaboración de conocimiento, a la vez que permitirles la exploración e indagación de forma autónoma. Queremos hacer notar que las misiones anteriores son compartidas con los estudiantes, a los que se les cede cierto control en la gestión y rumbo de la asignatura.
- Autorregulación y autocontrol del aprendizaje por parte del estudiante: Esta función se encuentra conectada con el anterior referente a la cesión de poder al estudiante. Resulta muy significativo para el estudiante sentirse responsable de su propio aprendizaje, y esto le lleve a adquirir las competencias establecidas en la guía docente. La persona aprende a gestionarse a sí misma en un determinado contexto precisamente con el uso de la práctica. Al estudiante se le hará difícil al comienzo, pero poco a poco aprenderá a dirigirse cada vez mejor. La autorregulación y autocontrol constituyen una potente herramienta para el desarrollo académico, personal y profesional del individuo.

## 2. Desarrollo

Durante el primer cuatrimestre del curso académico 2015-2016 se ha implementado la metodología *wiki* en la asignatura de Comunicaciones Digitales de las titulaciones Grado de Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación, de carácter obligatorio en el curso tercero de la titulación; y Máster Universitario de Ingeniería en Telecomunicación de la Universidad de Alcalá, en Madrid. La asignatura en el Grado se convierte en materia de complementos de formación para el Máster, de modo que ambas son semejantes en algunos aspectos. Sin embargo se aprecian algunas diferencias. Las más destacadas son el número de estudiantes que cursan simultáneamente la asignatura (50 alumnos matriculados en el Grado frente a 11 alumnos en la asignatura del Máster Universitario), y el tiempo promedio de estudio fuera del aula por parte de los alumnos.

La idea de llevar a cabo esta experiencia surge durante a partir del conocimiento del uso de aplicaciones *wiki* en otras asignaturas (López Sastre, 2008; López Sastre, 2007). Desde el punto de vista docente, el objetivo principal es promover un mayor interés en los

estudiantes por la asignatura, lo cual redundará en un mejor conocimiento de la misma y una mejora de rendimiento académico.

Durante la presentación de la *wiki* en el aula se detalló su dinámica de utilización desde la plataforma Aula Virtual (*Blackboard*) de la Universidad de Alcalá: los mecanismos de edición y discusión y las normas básicas de colaboración en un trabajo colaborativo. La Figura 1 muestra la página de inicio de la *wiki* desde dicha plataforma.

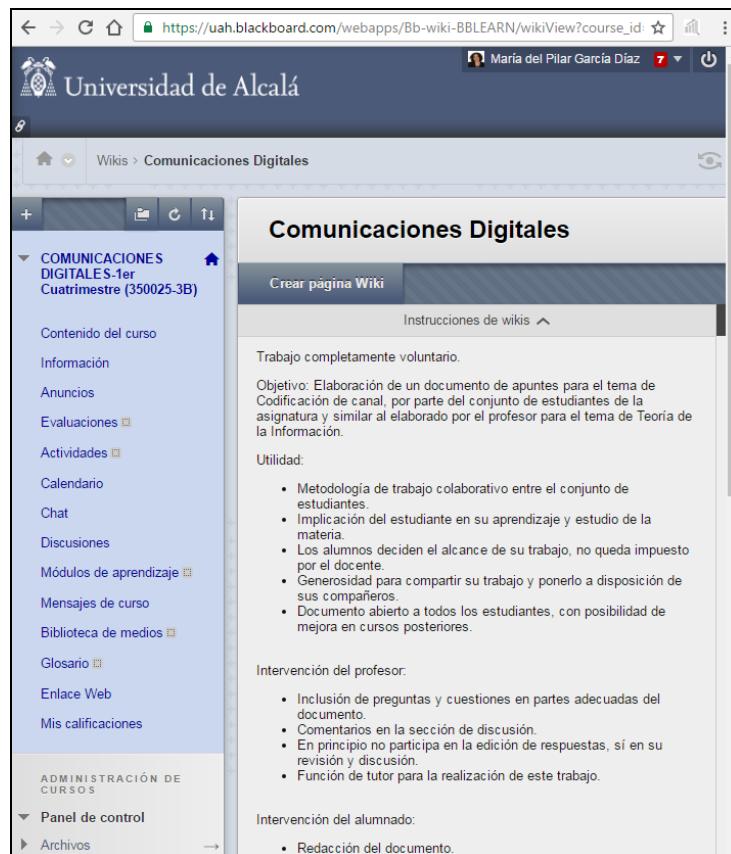


Figura 1 Página de inicio de la *wiki* de la asignatura *Comunicaciones Digitales* para los estudios de Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación.

El desarrollo que recoge el presente documento consiste en una *wiki* para la creación de apuntes de la asignatura, redactados de forma colaborativa y exclusiva por los estudiantes con carácter voluntario sin consecuencia directa en la calificación final de la asignatura. En futuras implementaciones podremos ampliar el conjunto de actividades y trabajos como resolución de ejercicios, problemas y cuestiones tipo test, generación de glosario de términos, inserción de videos, evaluación de alumnos, evaluación del profesorado y/o autoevaluación. La Figura 2 presenta un extracto del índice de contenidos facilitado por el docente como guía de redacción de apuntes de la asignatura de *Comunicaciones Digitales*.

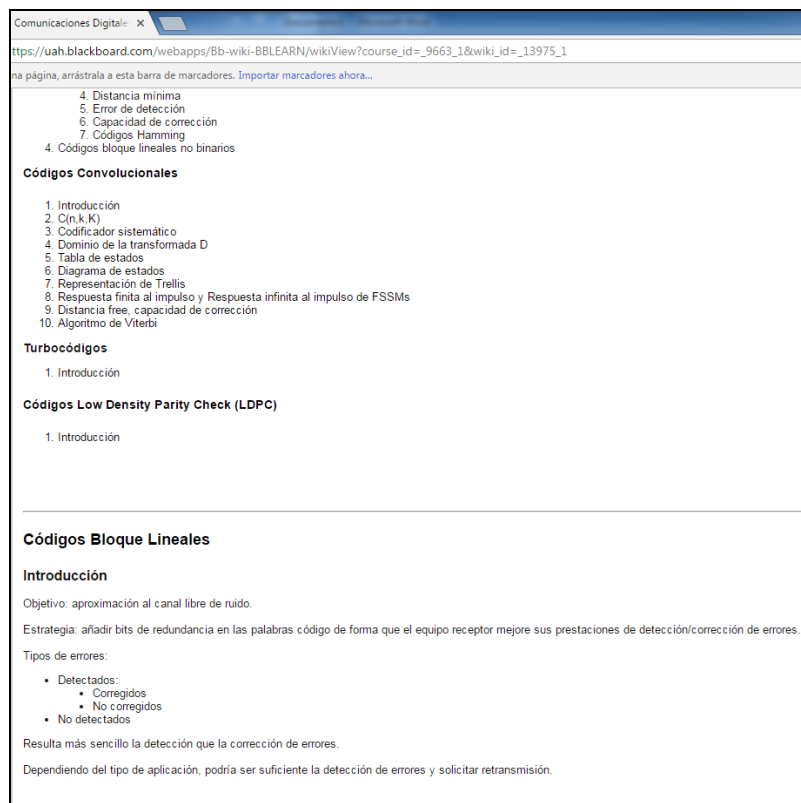


Figura 2 Ejemplo de extracto de página de apuntes de la asignatura a tratar en la wiki.

### 3. Resultados

En esta sección presentamos los resultados académicos medios alcanzados por los alumnos que participaron en la actividad de la *wiki* habilitada para la asignatura de Comunicaciones Digitales en el Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación y en el Máster Universitario de Ingeniería en Telecomunicación. La finalidad es obtener conclusiones sobre el beneficio del uso de esta metodología en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

La Tabla 1 y la Figura 3 recogen las estadísticas de participación en la *wiki* para los estudiantes que cursaron la asignatura en el Máster, mientras que la Tabla 2 y la Figura 4 hacen lo propio para la misma asignatura en el Grado. Esta asignatura tiene un número de alumnos bastante reducido en el Máster respecto al Grado. Esta característica aporta mayor interacción alumno-docente en los grupos menos numerosos, lo cual contribuye a mejores resultados académicos medios. Sin embargo, con una muestra escasa de estudiantes en la asignatura del Máster, somos cautelosos con nuestras conclusiones.



**Tabla 1. Estadísticas de participación en la wiki y de resultados académicos en la asignatura de Comunicaciones Digitales en el Máster Universitario de Ingeniería en Telecomunicación.**

Estadística	Alumnos (%)
Participación en la wiki sobre alumnos matriculados	72,7
Participación en la wiki sobre presentados a examen	77,8
Participación en la wiki sobre alumnos aprobados	77,8
Aprobados en la asignatura sobre participación en la wiki	87,5

Esta asignatura mantiene una elevada tasa de aprobados en el Máster, muy próxima al 100%. Como puede deducirse en la Tabla 1 y Figura 3, la gran mayoría de los alumnos aceptaron de buen grado la herramienta wiki para trabajar la asignatura: más de un 70%. El 87,5% de los miembros de la wiki aprobaron la asignatura en la convocatoria ordinaria. Visto de otro modo el 77,8% de los estudiantes que aprobaron la asignatura, corresponden a usuarios de la wiki. Esto indica que la mayoría de los aprobados provienen de los usuarios en la wiki, aunque hubo alumnos que superaron la asignatura sin mostrar evidencias de uso de esta herramienta.

Por otra parte, un análisis pormenorizado de las calificaciones numéricas asociadas a los alumnos en la convocatoria, indica que el total de las participaciones en la wiki corresponden al 80% de los alumnos con mejores calificaciones, todos ellos aprobaron la asignatura. El 50% de las participaciones en la wiki corresponden al 40% de los alumnos con mejores calificaciones.

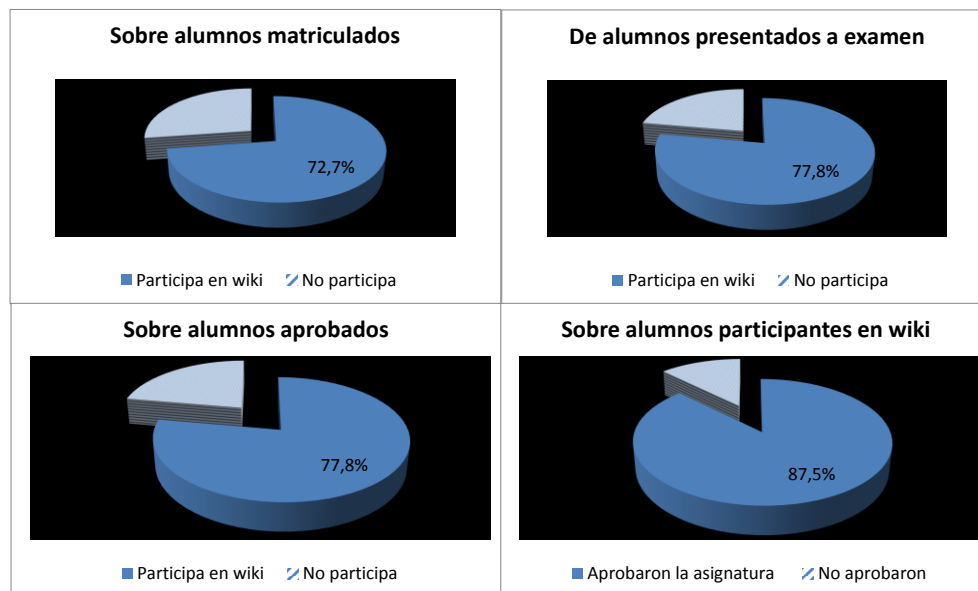


Fig. 3 Resumen de la Tabla 1, estadísticas de participación en la wiki y resultados académicos en la asignatura de Comunicaciones Digitales en el Máster Universitario de Ingeniería en Telecomunicación.



En lo que respecta a la asignatura en el Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación, el total de matriculados durante el pasado curso académico fue de 50 alumnos, lo cual significa una muestra válida para las medidas que presentamos en estas páginas. En la Tabla 2 y Figura 4 puede observarse que la participación en la *wiki* fue escasa, solo el 13,2% de los estudiantes que realizaron las pruebas de evaluación. Este porcentaje se duplica cuando consideramos los alumnos aprobados, de los cuales el 28,6% corresponde a usuarios *wiki* en la asignatura.

**Tabla 2. Estadísticas de participación en la *wiki* y de resultados académicos en la asignatura de Comunicaciones Digitales en el Grado en Ingeniería en Sistemas en Telecomunicación.**

Estadística	Alumnos (%)
Participación en la <i>wiki</i> sobre alumnos matriculados	12,0
Participación en la <i>wiki</i> sobre presentados a examen	13,2
Participación en la <i>wiki</i> sobre alumnos aprobados	28,6
Aprobados en la asignatura sobre participación en la <i>wiki</i>	66,7

Es destacable que la mayoría de los participantes en la *wiki* aprobaron la asignatura en la convocatoria ordinaria (66,7%). Éstos alumnos se sitúan precisamente entre el 53% de las mejores calificaciones en el acta final.

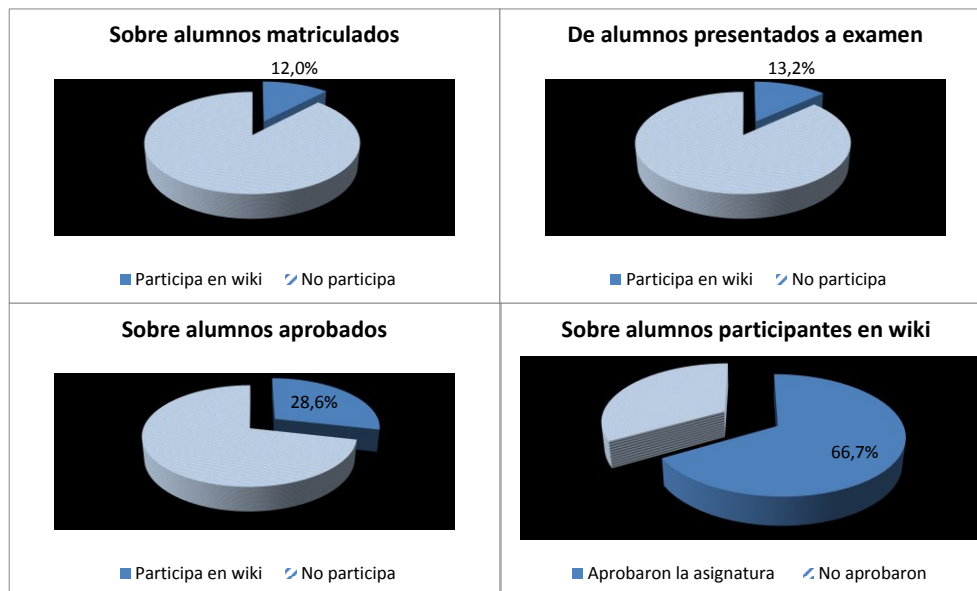


Fig. 4 Estadísticas y resultados académicos de los estudiantes de la asignatura en el Grado en Ingeniería en Sistemas en Telecomunicación respecto al uso de la *wiki*.

#### 4. Conclusiones y propuestas a partir de la experiencia con Wikis

La conclusión directa a partir del análisis de los resultados anteriores es que la mayoría de alumnos que emplearon la herramienta *wiki* aprobaron la asignatura. Recordando que se presentó como una actividad de carácter voluntario, se puede deducir que en general, los estudiantes que se involucraron en la actividad de la *wiki* corresponden a alumnos implicados en la asignatura.

Los autores no creemos adecuada la aplicación de un sistema de calificación sobre la actividad en la *wiki*, al menos no para la totalidad de los alumnos. Aunque la interfaz de la aplicación ofrece un histórico de ediciones realizadas, identificado nombres de usuario, fecha y hora para cada una de las páginas de forma independiente, ésta carece de un histórico similar para los accesos de lectura por parte de sus miembros. Recordando la naturaleza colaborativa de la *wiki* como *software* social, existe la posibilidad de que algunos estudiantes trabajen en grupo en la actividad fuera del aula, accediendo a la edición de contenidos desde un único usuario *wiki* pero con la participación de todo el grupo. Esta situación concreta no quedaría registrada en la aplicación.

Por esta razón nuestra opinión se aproxima más a ofrecer al estudiante mayor autocontrol de su trabajo y aprendizaje, renunciando el docente a parte del control sobre sus alumnos. Permitiendo el carácter voluntario en la participación de los estudiantes en la *wiki*, éstos no sienten la obligatoriedad en realizar una, pocas o muchas modificaciones en las páginas de la aplicación, centrandó el esfuerzo en su aprendizaje, en el contenido de lo que escribe (calidad) y no en el número de entradas que realice (cantidad).

##### 4.1. Propuestas para futuras implementaciones de la metodología *wiki*

A partir de la experiencia de implementación de *wikis* en la asignatura de las titulaciones mencionadas, enumeramos sugerencias que aplicaremos nosotros mismos en futuras actividades. Consideramos que la integración de una nueva herramienta debiera realizarse de forma gradual, adaptando la metodología en todo momento a la situación y contexto del estudiantado.

- Presentación detallada la herramienta *wiki* en el aula aclarando las particularidades de la interfaz, el modo previsto de uso, los plazos planificados para la generación de contenidos y el método de evaluación. Se pretende con ello el completo entendimiento de la finalidad y objetivos docentes.
- Entendemos por evaluación de la actividad de la *wiki*, el acompañamiento del estudiantado durante la creación y existencia de la *wiki* y realizado por el profesor o profesores. Dado que la finalidad de la evaluación es ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje, se trata de inducir al alumno cierto grado de autonomía para su aprendizaje, facilitándole pautas para que él mismo pueda corregir los errores cometidos en el proceso.

- Establecimiento de criterios flexibles para los plazos y tiempos de actividad con la *wiki*. En general muchos alumnos no dedican el tiempo indicado en las guías docentes de las asignaturas que cursan. Ello conlleva, lamentablemente, a que los tiempos de trabajo sobre una asignatura particular se distribuyen en ráfagas, en vez de forma continuada (como dictan las técnicas de estudio más eficaces). Además se produce coincidencia temporal en los periodos de actividad más intensa por la mayoría de alumnos. La *wiki* seguirá un proceso de crecimiento proporcional a este hecho: inicialmente evolucionará rápidamente durante un intervalo de tiempo breve para luego alcanzar un largo periodo indefinido de letargo. Para conseguir un crecimiento más duradero proponemos una planificación flexible y consensuada con los estudiantes. Ellos mismos pueden establecer las medidas a tomar que eviten extensos periodos de inactividad en la aplicación.
- Debido a la colaboración simultánea de numerosos editores, el formato de los contenidos puede llegar a ser variado o incoherente. Se aconseja transferir la función de maquetador de páginas a una o varias personas para prevenir un formato cambiante o lo que es peor, inexistencia del mismo. No obstante recomendamos el acuerdo inicial de los autores en el establecimiento de un formato básico para los contenidos de la *wiki*. Se puede definir con antelación el tipo y tamaño de fuente, el formato para la inserción de figuras y archivos adjuntos, referencias bibliográficas, etc.
- Planteamiento inicial de un formato de modo que la función de imprimir las páginas que proporciona la aplicación plasme la totalidad de contenidos de las páginas de la *wiki* al archivo a imprimir. La *wiki* no es un mero contenedor de información, debiera tener un aspecto y formato adecuados para el uso futuro más allá de la duración del curso académico. La función de impresión en documento con formato *pdf* debiera contener toda la información, incluidos los archivos adjuntos en formato legible.
- También podrían establecerse, prevaleciendo la flexibilidad, otros roles o funciones especializadas entre los estudiantes. Ejemplos de éstas pueden ser la búsqueda de bibliografía, creación de etiquetas indexadas, corrector de ortografía u organización de la estructura general.
- Resulta habitual la aparición de comentarios en la zona de discusión del tipo: “Si no os parece bien lo que he añadido podéis cambiarlo”, o bien “Sentiros libres para cambiar lo que queráis”. La aparición de estos mensajes constatan que los participantes no sienten pleno permiso para editar, sino que expresan cierta inhibición por la posible no aprobación de sus compañeros. Si se permite el diálogo entre ellos sobre este asunto puede tranquilizar a los miembros más tímidos y potenciar su participación en la *wiki*.
- Por último sugerimos explorar la función de notificación a todos los usuarios de cambios en la *wiki*. El conocimiento de actividad de unos usuarios en la *wiki* puede potenciar la actividad del resto de miembros. Este hecho se pone de manifiesto en las redes sociales, donde a veces un comentario va seguido de una avalancha de intervenciones.

## 5. Referencias

- CABERO, J. (2002). *Navegando, construyendo: la utilización de los hipertextos en la enseñanza*. Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II, Cabero, J. et al. (coords.). Sevilla, CMIDE del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla y SAV de la Universidad de Sevilla, pp. 227-243.
- CABERO, J. y LLORENTE, M. (2007). *La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10 (2), pp. 98-123.
- DÍEZ PASCUAL, ANA M. (2016). "Propuesta de utilización de las wikis en asignaturas del grado en Farmacia". Trabajo Final de Máster. Universidad de Alcalá, < <http://biblioteca.uah.es/> > [Consulta: 15 de marzo 2017]
- FINKEL, D. (2000). *Dar clase con la boca cerrada*. Publicaciones de la Universidad de Valencia. ISBN 978-84-370-7268-5.
- GARCÍA DÍAZ, M. PILAR ; ORTEGA NÚÑEZ, MIGUEL ÁNGEL ; CAMBRALLA DIANA, RAFAEL y DÍEZ PASCUAL, ANA M. (2016) "Experiencia de implementación de una wiki como apoyo a la docencia presencial en enseñanzas universitarias". Vicerrectorado de Docencia y Estudiantes de la Universidad de Alcalá. En: *VIII Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria: "Nuevas apuestas educativas: Entre la docencia presencial y la innovación tecnológica"* (25 y 26 de abril de 2016. Facultad de Biología, Ciencias Ambientales y Química. Universidad de Alcalá). Alcalá de Henares, Madrid.
- LÓPEZ SASTRE, R. J., MANCHO, G., PORTO REQUEJO, M. D., PENA DÍAZ, C., VALERO, C., VITALARAU, B. (2008). *FILWIT: Innovando con Wikis en el aula*. En: *III Encuentro sobre Innovación en Docencia Universitaria*. (16 de octubre de 2008. Universidad de Alcalá). Alcalá de Henares, Madrid.
- LÓPEZ SASTRE, R.J. (2007). "Aprendizaje y software social: comunidades de práctica y Wikis en el EEES". Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de UAH.
- MOLIST, M. (2002). *Wiki: la web más participativa*. <<http://ww2.grn.es/merce/2002/wiki.html>> [Consulta: mayo 2016]
- ORTEGA NÚÑEZ, M. A.; GARCÍA DÍAZ, M. P. y DÍEZ PASCUAL, A. M. (2016) *El proceso de la innovación en el contexto de la educación superior universitaria*. Madrid, LDL. ISBN : 978-84-944970-5-6.
- SARASA, A. (2006). *Usando la Wikipedia como motivación en el proceso de aprendizaje*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), pp. 433.442.