

Las tecnologías móviles en ámbito universitario

José Guillermo Viera-Santana¹, Juan C. Hernández-Haddad¹, Jesús Castillo-Ortiz², Roberto Domínguez-Rodríguez³

Dpto. de Señales y Comunicaciones¹, Dpto. de Ingeniería Eléctrica², CICEI³ – Centro de Innovación para la Sociedad de la Información
Campus Universitario de Tafira. 35017, Las Palmas, España. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

RESUMEN

Las nuevas tecnologías móviles han traído consigo nuevas alternativas para el acceso a la información que repercuten en los procesos de enseñanza aprendizaje, dando lugar a nuevos paradigmas de aprendizaje, donde el alumnado asume mayor protagonismo en la elaboración de contenidos y autoconstrucción de su formación, guiado en todo momento por los docentes. En esta dirección se analiza con detalle el aprendizaje móvil, dispositivos utilizados y la importancia que puede tener en la enseñanza universitaria la integración de las herramientas digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje, con la ineludible transformación de los modelos aplicados en enseñanza tradicional. El uso de dispositivos móviles proporciona la posibilidad de establecer procesos de aprendizaje ubicuo, escogiendo metodologías adecuadas y las herramientas necesarias que propicien la adquisición de conocimientos bajo el uso de los mismos. Se trata de un modelo de aprendizaje que proporciona la posibilidad de aprender en cualquier sitio escogido para ello y sin tener que estar sometido a un horario determinado. Esta transformación en el modelo de acceso a la información y al conocimiento también concierne al paradigma formativo de la enseñanza superior. En este sentido se ha investigado el alcance que está teniendo el uso de dispositivos móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del entorno universitario. Para ello, se ha consultado la opinión de docentes y dicentes sobre disponibilidad, usos, preferencias para determinadas tareas y valoraciones sobre la utilización de estos dispositivos como herramientas docentes y de aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje, dispositivos móviles, enseñanza universitaria, proceso de enseñanza aprendizaje, tecnologías emergentes, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

La cantidad de información que tenemos a nuestro alcance es tan vasta que somos incapaces de acceder a toda ella y mucho menos de procesarla, esto requiere una formación crítica de los usuarios a la hora de la selección y uso de la información que maneja. En el ámbito universitario la situación no es diferente, por lo que entre las competencias de la enseñanza universitaria debería figurar el manejo de herramientas cognitivas y conceptuales que faciliten la selección de la información más relevante al alumnado. Es una labor de la universidad preparar alumnos críticos, con una formación en conocimientos, actitudes y habilidades que los capacite para analizar, seleccionar, procesar y sacar conclusiones de la información recibida y tener la capacidad de presentarla a través de diferentes medios. Se trata de un cambio en la metodología de aprendizaje, donde el alumnado toma una mayor implicación en la elaboración de contenidos y autoconstrucción de su aprendizaje, guiado en todo momento por el docente [1].

Esta transformación en el modelo de acceso a la información y al conocimiento también concierne al paradigma formativo de los estudiantes universitarios quienes “basan sus aprendizajes en la exploración, consulta y síntesis de conocimientos más que en la asimilación de unos contenidos ofrecidos por una única fuente de conocimiento validado como es la proveniente de un libro o un profesor que imparte conferencias” [2]. Las mismas autoras consideran que “El aprendizaje ubicuo o instrucción por uso de los dispositivos móviles, representa un paradigma educativo emergente”.

En esta dirección se alinean también [3], cuando nos hablan de las “pedagogías emergentes”, a las cuales relaciona con las “TIC de última generación”. Estos autores definen “las pedagogías emergentes como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje”.

La aparición de nuevas tecnologías con dispositivos de reducidas dimensiones, portátiles e interconectados, puede constituir las “TIC de última generación” que dan sentido a las “pedagogías emergentes”, de modo que el binomio formado por ambos es lo que se prevé por muchos autores como la educación del futuro. No obstante, todavía son muchos los docentes que utilizan estas tecnologías con las pedagogías tradicionales, centradas en la transmisión de conocimientos. Sin embargo, la asimilación de las TIC en la enseñanza es un proceso irreversible, impuesto por la propia sociedad, donde cada vez el uso de las tecnologías está más interiorizado. Los contextos de aprendizaje están cambiando y “las formas radicalmente nuevas en que las personas interactúan con la tecnología en el presente también proporcionan una valiosa oportunidad para que los docentes reformulen su trabajo y su función” [4].

Los docentes en general y los universitarios en particular deben estar en reciclaje continuo en relación a las TIC para la adopción de metodologías acorde a las nuevas herramientas tecnológicas que se van incorporando a la enseñanza. Los alumnos que llegan hoy en día a la universidad muestran unos conocimientos bastante avanzados sobre las nuevas tecnologías, y en muchos casos muestran un dominio absoluto de todos aquellos dispositivos nuevos que van saliendo al mercado, un mercado que está continuamente actualizándose a un ritmo vertiginoso, tal que el dispositivo que hoy es actualidad en un par de años se queda obsoleto. Este ritmo acelerado en la incorporación de nuevas tecnologías en la sociedad, afecta de lleno a la docencia, y más a la docencia universitaria, donde los estudiantes tienen mayores posibilidades de acceder a las mismas y una gran soltura en su manejo. Esto hace que el profesorado se vea en la situación de un reciclaje continuo en relación al manejo de estas tecnologías, y lo que es más importante a adaptar metodologías, técnicas docentes, estrategias y documentación adaptadas a este tipo de tecnologías que utilizan sus alumnos. En este sentido se posicionan quienes exponen que si “los entornos cambian, los roles de los actores que participan en el proceso educativo cambian de papel y de funciones. Como en nuestro caso las competencias y funciones docentes se han transformado por las TIC” [5].

El hecho de percibir como epicentro del proceso educativo a la información, a partir de la cual se genera el conocimiento, requiere de una serie de habilidades entre los actores participantes en la generación del mismo, o sea, los enseñantes y aprendices. Estas habilidades consisten en la búsqueda de información, su análisis, organización y comunicación, todo ello hecho de un modo correcto, preciso, veraz y eficiente. El manejo de estas cuatro habilidades supone que la persona sea competente tecnológicamente hablando ante una sociedad hoy digital en todos sus campos [6].

2. NUEVAS MODALIDADES DE FORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La universidad como institución destinada a la enseñanza superior que proporciona conocimientos especializados...

“... debe liderar socialmente la innovación del sistema educativo e investigador, con objeto de proporcionar calidad a los servicios demandados por la sociedad. Esto supone un planteamiento de presente y de futuro de las posibilidades del e-learning y de una adecuada utilización de las tecnologías de la comunicación en la docencia, en línea con las principales corrientes que se están dando en las universidades europeas” [7].

A día de hoy este texto publicado hace seis años, se puede considerar actual. Sin embargo, la universidad en algunos aspectos no ha liderado socialmente la innovación. Por ejemplo, en el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje. La sociedad utiliza estos dispositivos para acciones cotidianas como la búsqueda de información, comunicación creación de contenidos, en cambio en la universidad el uso de los mismos para el aprendizaje apenas tiene cabida.

En los últimos años hemos asistido a una serie de cambios de planes de estudio, y en muchos casos de contenidos en las universidades europeas, que a su vez incluyen las universidades españolas, motivados por la implantación del EEES. Estos cambios han girado en torno a un modelo de enseñanza orientada hacia el aprendizaje de los estudiantes, donde la inclusión de las tecnologías digitales adquiere una importancia relevante para facilitar los procesos de motivación y aprendizaje autónomo del alumnado. En este sentido, encontramos diferentes informes y recomendaciones de la Unión Europea en los que se pone de manifiesto la necesidad de promover la autonomía de los individuos y su competencia digital [8].

Bajo el paraguas de las TIC encontramos diferentes modalidades de enseñanza-aprendizaje, desde la modalidad presencial a la cual se han incorporado las TIC paulatinamente hasta el *e-learning* o aprendizaje electrónico en línea, que fue el primero en permitir el aprendizaje a distancia utilizando la web. Con posterioridad a la modalidad *e-learning* surgió el *m-learning* o modalidad de aprendizaje móvil, que se desarrolló en bajo la cobertura de las tecnologías inalámbricas y los dispositivos móviles. Este se puede considerar una extensión del *e-learning*, dado que permite el aprendizaje en lugares en los que antes de llegar las tecnologías móviles era impensable. La modalidad más reciente que encontramos es el *u-learning* o aprendizaje ubicuo que se caracteriza por centrarse en el usuario y no en la tecnología utilizada para el acceso

al aprendizaje, aportando la posibilidad de aprender desde diversos contextos y situaciones, en diferentes momentos y a través de dispositivos o medios diversos, ampliando el horizonte de posibilidades y las capacidades de adaptación a contextos diversos. En este sentido se puede decir que esta modalidad engloba las modalidades de *e-learning* y *m-learning*.

El aprendizaje ubicuo puede considerarse la evolución natural del aprendizaje permanente puesto que actualmente las TIC son el entorno en el que se producen muchas de las interacciones y la comunicación que son la base del aprendizaje permanente de las personas. Para que se consolide la evolución natural del aprendizaje permanente al aprendizaje ubicuo se requiere la creación de un entorno virtual para la formación y la relación en las instituciones educativas [9].

Las instituciones han centrado sus objetivos en la tecnología (plataformas para la gestión del aprendizaje “Learning Management System” (LMS), tratamiento de contenidos, espacios de comunicación y colaboración, etc.), y en los contenidos. Sin embargo, no se ha trabajado debidamente el uso de estas tecnologías, las metodologías a utilizar y el desarrollo de actividades de aprendizaje en un entorno virtual. El fracaso no está en el uso de las TIC a distancia ni en lo sofisticado de las herramientas, sino en la carencia de un diseño pedagógico. Suele ser muy común cuidar la calidad de los contenidos, sin considerar la necesidad de aplicar cambios metodológicos y de estrategias didácticas adaptadas al nuevo entorno de enseñanza-aprendizaje [7].

La labor profesional del profesorado se desarrolla en un entorno que se caracteriza por un alto grado de dinamismo y complejidad, que exige la integración de los conocimientos relacionados con el contenido curricular de la materia que enseñan, con la naturaleza de los procesos cognitivos de sus alumnos y con el conocimiento y manejo de tecnologías para el aprendizaje. Este alto nivel de dinamismo, sobre todo en la introducción de nuevas tecnologías en la enseñanza, que cada vez van adquiriendo mayor relevancia, da lugar a una metodología pedagógica y didáctica cambiante que requiere un reciclaje continuo de los docentes, sobre todo en la enseñanza superior, donde encontramos cada vez más estudiantes a la vanguardia de la tecnología digital. La integración de estas tecnologías en el aula y en la enseñanza en general requiere que los docentes, además de dominar los contenidos de la materia que imparten domine el manejo de dichas tecnologías para el desarrollo de su actividad educativa y formativa [10].

En este sentido, la investigación sobre escenarios de aprendizaje se puede establecer en los límites entre enseñanza tradicional y la necesidad de adaptación a las condiciones actuales, con las consecuentes incorporaciones de cambios metodológicos, en algunos casos, condicionados por las características tecnológicas de los entornos de comunicación donde se desarrolla el proceso didáctico. Esto supone que las instituciones de educación superior deban adaptar sus metodologías docentes a nuevas modalidades de formación más acordes con las demandas que presenta la sociedad actual, con las aulas convencionales conectadas por medio de la red a grupos de trabajo colaborativo en entornos físicamente distantes. Esto requiere un análisis profundo que incluya una reflexión sobre este tema para afrontar con cordura, desde la óptica pedagógica, las perspectivas de futuro que la evolución de las TIC van ofreciendo [11].

La incorporación de las universidades españolas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha modificado el modelo de formación ofertado en la educación superior, introduce importantes modificaciones en la forma de percibir la docencia universitaria. Se da mayor importancia al concepto de competencia, como capacidad de obtener conocimientos y desarrollarlos, saber hacer y ser. Todo esto implica un planteamiento metodológico diferente al que tradicionalmente se ha estado impartiendo en las aulas universitarias [12].

3. USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN LA UNIVERSIDAD

En este estudio se siguieron dos vías, por un lado se analizó el uso de dispositivos móviles que hacen los estudiantes para sus labores de aprendizaje, y por otro la utilización que hace el profesorado de estos dispositivos para sus labores docentes.

Los dispositivos móviles escogidos para este estudio han sido la tableta, teléfono móvil, libro electrónico y se ha dejado abierta la posibilidad a otros dispositivos móviles para no cerrar otras opciones que no se hayan podido contemplar. La elección de estos dispositivos no se ha hecho al azar, sino que nos hemos basado parcialmente en el último informe anual “La Sociedad en Red” 2015, emitido por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), donde se indica que “el teléfono móvil se ha convertido en el principal dispositivo de acceso a Internet en los hogares, siendo utilizado por el 76,4% de los internautas”. Así mismo, se expone que “a finales de 2015 ocho de cada diez hogares disponen de algún tipo de ordenador y casi la mitad (48,6%) contaba con una tableta”.

El “Estudio de demanda y uso de Servicios de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información” sobre equipos o dispositivos de acceso a Internet, realizado por el ONTSI en el último trimestre del año 2014 y primero de 2015, indica que el 88,6% de los españoles mayores de 14 años usan el teléfono móvil habitualmente. El porcentaje de ordenadores

fijos en los hogares españoles desciende al 52,6%, mientras que aumenta la presencia de ordenadores portátiles con un 64,7%. También ha aumentado la presencia de tablets, alcanzando el 45%. Otro de los dispositivos con un destacado aumento interanual es el libro electrónico, disponible para el 17,2% de la población con un incremento del 3,1%.

Además, se consultó la “Audiencia de Internet” publicada por el Estudio General de Medios (EGM) de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), correspondiente a los meses de febrero y marzo de 2015, para comprobar los lugares de acceso a Internet más utilizados, así como los servicios más demandados por los internautas. Los datos obtenidos fueron utilizados luego a la hora de construir la herramienta de consulta utilizada en esta investigación.

3.1 Objetivos

Los objetivos que se plantearon en la investigación consistieron en conocer la disponibilidad y acceso a dispositivos móviles que tenían estudiantes y profesores, averiguar los dispositivos que utilizaban para sus labores y tiempo que le dedicaban, identificar los lugares donde los utilizaban y dispositivos concretos utilizados en cada lugar y por último, determinar el uso de dispositivos concretos para determinadas tareas relacionadas con el aprendizaje y docencia, respectivamente.

3.2 Método

3.2.1 Participantes

Para llevar a cabo la investigación se realizó un análisis previo de los estudiantes matriculados en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), en la modalidad de enseñanza presencial, para el curso académico 2014/15. Para ello se partió de la información proporcionada por el Vicerrectorado de Comunicación, Calidad y Coordinación Institucional (VCCCI), correspondiente a los datos de matriculación. De los mismos se extrae que los estudiantes matriculados ascienden a 16.418, siendo la distribución por áreas de conocimiento como sigue: Ciencias de la Salud, 15,57 %; Ciencias, 1,59 %; Ciencias Sociales y Jurídicas, 48,72%; Ingeniería y Arquitectura, 23,78%; Arte y Humanidades, 10,34%.

En relación al profesorado, según los datos aportados por el VCCCI, en el curso académico 2014/15 la plantilla asciende a 1.581 docentes de los cuales 999, un 63,19% son hombre y 582, lo que supone un 36,81% son mujeres, teniendo una distribución de docentes por áreas de conocimiento: Ciencias de la Salud, 30,6 %; Ciencias, 3,9 %; Ciencias Sociales y Jurídicas, 30,5%; Ingeniería y Arquitectura, 28,7%; Arte y Humanidades, 10,2%.

Los participantes en la muestra, por parte de los estudiantes fueron 1080 de un colectivo de 16.418, lo que nos proporciona un nivel de confianza superior al 95% con un margen de error de 3%. En el colectivo del profesorado se obtuvo una muestra de 233 participantes de una población de 1.581 docentes.

3.2.2 Instrumento de medida

Una vez fijados los objetivos del estudio y determinado el tamaño de la muestra para cada grupo, estudiantes y docentes, se procedió a especificar las variables que se iban a analizar para dar respuesta a los objetivos planteados. De este modo, se ha confeccionado para cada estamento un instrumento *ad hoc*, basado en un cuestionario anónimo.

En el caso de los estudiantes se ha incluido un primer bloque de variables de identificación que nos permitiera ubicar a los encuestados con variables como género, edad, facultad o escuela, entre otras. Los siguientes bloques de variables se orientaron a cuestiones relacionadas con los dispositivos móviles y su uso en procesos de aprendizaje. Así se incluyeron un total de ocho bloques de variables con los que se pretende cubrir los objetivos planteados en la investigación.

Para el estamento de profesores, se consideró la técnica de encuesta on-line como el procedimiento más adecuado para la recopilación de datos de una forma relativamente rápida y precisa. En este caso también se incluyó un primer bloque de variables de identificación y los siguientes bloques de variables se orientaron a cuestiones relacionadas con los dispositivos móviles y su uso en procesos de enseñanza aprendizaje.

Para ambos casos, alumnos y profesores, se realizaron pruebas de validación con las últimas versiones, pasándolas a grupos reducidos de ambos estamentos con el fin de depurar al máximo los correspondientes cuestionarios y asegurar que las preguntas se comprendían sin dificultad, al tiempo que se solicitaba una valoración sobre la pertinencia, precisión de las preguntas, claridad, valoración global y propuesta de modificaciones que contribuyeran a una mejor comprensión del mismo. Las sugerencias y comentarios de los participantes fueron tenidas en cuenta para la mejora de la redacción hasta llegar a la versiones definitivas.

3.2.3 Procedimientos

Una vez diseñados los cuestionarios con las preguntas para cubrir las inquietudes e interés en la investigación, se siguieron dos vías para su distribución. En el caso de los alumnos se les hizo llegar en formato papel a través del profesorado, distribuyéndolo en función de las proporciones de matriculación por los diferentes centros con el fin de conseguir un número de muestras proporcional al porcentaje de matriculación. Sin embargo, al estamento del profesorado se accedió por medio del correo electrónico, a través del cual se les enviaba la solicitud de participación en la muestra y se indicaba la dirección URL a la debían acceder para cumplimentar el cuestionario.

3.2.4 Resultados

Después de analizar por separado los resultados obtenidos de uno y otro grupo, los índices descriptivos más interesantes que se ha obtenido se exponen a continuación.

A la pregunta sobre los dispositivos móviles utilizados por docentes y estudiantes para la realización de labores de enseñanza y aprendizaje respectivamente, se han obtenido los resultados que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1: Dispositivos móviles utilizados por docentes y estudiantes para labores académicas [13]

	Porcentajes de uso de dispositivos móviles				
	Tablet	Teléfono Móvil	Libro electr.	Otros	No utiliza
Profesorado	55	33,3	2,6	23,8	30,7
Estudiantes	51,6	87,6	8,7	0,3	1,3

Se advierte que los porcentajes de uso de la tablet entre docentes y estudiantes difieren muy poco, el uso del teléfono móvil entre los estudiantes es muy elevado, mientras que solo un tercio del profesorado utiliza su teléfono móvil para actividades docentes. Así mismo, se percibe que casi un tercio del profesorado no utiliza dispositivos móviles en su actividad docente.

Nos interesaba constatar grado de utilización de dispositivos móviles en las aulas. Para ello se ha preguntado si se permite a los estudiantes el uso de dispositivos móviles (Tablet, teléfonos móviles, etc.) en el aula para tareas relacionadas con el aprendizaje. Las respuestas obtenidas se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: Permiten los profesores el uso de dispositivos móviles en clase [13]

Porcentajes de respuestas de los estudiantes			Porcentajes de respuestas de los profesores		
SI	NO	NS/NC	SI	NO	NS/NC
78,6	16,9	4,5	97	3	---

Se aprecia que aunque no hay una coincidencia total en las respuestas emitidas por ambos colectivos, la mayoría de uno y otro grupo coincide en la aprobación del profesorado del uso de dispositivos móviles en el aula.

Otra de las cuestiones planteadas estaba relacionada con las posibilidades que ofrecen estos dispositivos para la movilidad y el aprendizaje ubicuo, acabando con la subordinación a lugares concretos para la realización de tareas, tanto para los docentes como para los estudiantes.

Tabla 3: Valoración sobre las posibilidades de movilidad de los dispositivos móviles para el aprendizaje ubicuo [13]

	Porcentajes de valoración					\bar{X}	SX
	1	2	3	4	5		
Profesorado	2,6	8,2	17,2	29,3	41,4	4,0	1,1
Estudiantes	0,7	2,9	22,7	49,3	24,4	3,9	0,8

En este caso también se observa coincidencia en las respuestas de ambos colectivos, con un menor porcentaje de desacuerdo por parte de los estudiantes, pero mayor indecisión también por parte de éstos.

También se quiso indagar acerca de la vertiente negativa que puede suponer el uso de dispositivos móviles en clase, como consecuencia de un mal uso o utilización para otras acciones ajenas a las académicas y que puede suponer un factor distractor en el aula. En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 4: Valoración sobre la posibilidad de que el uso de dispositivos móviles en la clase pueda suponer un factor de distracción [13]

	Porcentajes de valoración					\bar{X}	SX
	1	2	3	4	5		
Profesorado	7,8	22,8	31,0	25,4	12,1	3,1	1,1
Estudiantes	5,7	16,2	27,2	31,1	19,9	3,4	1,1

Resulta curioso que el porcentaje de estudiantes que considera que la posesión de dispositivos móviles en clase, más que una ayuda al aprendizaje se convierte en un factor de distracción, despista o incita a hacer un mal uso, es superior al porcentaje de profesores que se muestran de acuerdo con esta afirmación. Hay que destacar también el alto número de indecisos en relación a esta cuestión, un 31% del profesorado y un 27,2% de los estudiantes. Esto da a entender que más de la mitad del alumnado se distrae en clase haciendo un uso inadecuado de sus dispositivos móviles.

En otro de los bloques de cuestionario se preguntaba por las preferencias de dispositivos para el acceso y la consulta de información, obteniendo los porcentajes de respuestas que se muestran en la siguiente tabla 5.

Tabla 5: Dispositivos escogidos para la consulta y descarga de información [13]

	Porcentajes de uso de Dispositivos móviles				
	Tablet	Teléfono Móvil	Libro electr.	Otros	No utiliza
Profesorado	60,5	24,0	2,1	34,8	18,0
Estudiantes	28,2	36,2	0,5	86,8	3,2

La tablet es el dispositivo más utilizado por el profesorado, mientras que los estudiantes hacen un uso escaso de la misma para esta tarea, sin embargo, teléfono móvil tiene un mayor porcentaje de uso entre los estudiantes para esta actividad. Destaca también los altos porcentajes de respuestas en relación al uso de otros dispositivos móviles en ambos colectivos, sobre todo entre los estudiantes, obteniendo a través de otras cuestiones del formulario que se referían al ordenador portátil.

Así mismo, a partir de los datos recogidos en la tabla 6, se extrae que el dispositivo más utilizado en ambos colectivos para la interacción entre iguales es el teléfono móvil.

Tabla 6: Dispositivos escogidos para interactuar con compañeros [13]

	Porcentajes de uso de Dispositivos móviles				
	Tablet	Teléfono Móvil	Libro electr.	Otros	No utiliza
Profesorado	48,5	54,9	0,4	34,8	15,5
Estudiantes	25,7	76,2	0,0	25,9	7,8

Se aprecia que aunque entre el profesorado el uso del teléfono móvil sea el más seleccionado, el porcentaje de uso del mismo es mucho menor que el registrado entre los estudiantes, sin embargo, el uso de la tablet para esta acción es mucho mayor que el que hacen los alumnos. Esto era predecible, dado que anteriormente se vio que los profesores disponían y utilizaban en mayor porcentaje las tablet que los estudiantes, de la misma forma que se ha visto que los estudiantes usan con mayor asiduidad el teléfono móvil que los profesores.

Por último, no se ha querido dejar sin analizar cuál es el dispositivo que prefieren los estudiantes para la realización de tareas de aprendizajes y el profesorado para sus tareas docentes.

Tabla 7: Dispositivos utilizados para la preparación de material docente o realizar tareas de aprendizaje, respectivamente [13]

Porcentajes de uso de Dispositivos móviles					
	Tablet	Teléfono Móvil	Libro electr.	Otros	No utiliza
Profesorado	29,6	2,1	1,7	41,6	37,3
Estudiantes	23,7	15,3	0,0	81,8	7,1

En este caso la opción seleccionada mayoritariamente, tanto por estudiantes y profesores para la realización de tareas de aprendizaje como para la preparación de material docente, respectivamente, se observa que es “otros”. En el apartado que se ha facilitado para indicar el dispositivo al que se refieren, han indicado mayoritariamente referirse al ordenador portátil. Así mismo, un número considerable de las muestras del estamento del profesorado han comentado que para esta actividad utilizan el ordenador fijo, debido a esto se puede deducir que el 37,3 % que expresan no utilizar dispositivos móviles para esta actividad, es debido a que utilizan el ordenador fijo de sobremesa.

4. CONCLUSIONES

La incorporación de las TIC a la educación, y el continuo perfeccionamiento de las tecnologías han introducido cambios importantes en el ámbito educativo, donde los roles de docentes y dicentes están experimentando unos giros insospechados hace unos años atrás. En estos cambios Internet ha resultado ser un actor de primera fila, evolucionando de una web meramente comunicativa a la web interactiva y social que permite la creación y la interacción con contenidos y con otros usuarios. A todo esto se ha unido la explosión tecnológica en lo referente a las tecnologías móviles y las telecomunicaciones surgida en la última década, con el desarrollo de dispositivos móviles cada vez más sofisticados y una inmensa cantidad de aplicaciones capaces de realizar tareas inimaginables hasta hace poco tiempo, unido a una expansión enorme de las redes de datos fijas e inalámbricas que han ampliado sus coberturas para llevar las comunicaciones hasta lugares recónditos donde era impensable el acceso a la red.

La disponibilidad cada vez mayor de dispositivos móviles por parte de los estudiantes, incita a un cambio de paradigma educativo en el contexto de una sociedad cada vez más digital, donde el uso de las tecnologías se ha vuelto una práctica cotidiana. Más allá del cambio tecnológico, se requiere una reflexión profunda acerca del enfoque metodológico y el modelo pedagógico apoyado en el uso de estas tecnologías, con una orientación al aprendizaje ubicuo, la autogestión de contenidos y el trabajo en grupo.

Se ha realizado un estudio comparativo sobre diversos aspectos relacionados con los dispositivos móviles, valoraciones y usos en el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto desde el punto de vista del profesorado como del alumnado donde se constata que el dispositivo más utilizado por los docentes es la tablet, mientras que el más valorado por los estudiantes el teléfono móvil. Resulta destacable que casi un tercio del profesorado indica no utilizar dispositivos móviles para sus actividades docentes. Así mismos se ha contrastado que para la realización de tareas docentes como para las tareas de aprendizaje el dispositivo más escogido es el ordenador portátil. Estos resultados coinciden con los hallazgos de [14], en su investigación sobre los usos sociales y académicos de las tecnologías digitales que hacen los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universidad Rovira i Virgili, donde se obtuvo que las tecnologías digitales que los estudiantes utilizan con más frecuencia son el ordenador portátil con un 85% y el móvil con el 80%. También encontramos hallazgos similares en las investigaciones llevadas a cabo por ⁹, con el objetivo de identificar los lugares de uso académico de los dispositivos móviles, en el que los dispositivos escogidos fueron por orden de preferencias: ordenadores portátiles, teléfonos móviles y las tablets.

Se constata que tanto estudiantes como profesores valoran positivamente las posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles para la exploración, la investigación y el desarrollo educativo apoyado con la tecnología, el aprovechamiento de la gran aceptación que tienen las tecnologías móviles entre los jóvenes para su aprendizaje, la posibilidad que brindan para el aprendizaje ubicuo, acabando con la subordinación lugares concretos para la realización de las tareas relacionadas con

el aprendizaje, así como su contribución al desarrollo de habilidades de aprendizaje y las posibilidades de interacción con los contenidos, con los recursos de la red y con otros usuarios que nos permiten.

En relación a la preferencia de dispositivos para la preparación de material docente encontramos en los profesores diversidad de opiniones con el mayor porcentaje de preferencias hacia el ordenador portátil, más de un tercio del colectivo no utiliza dispositivos móviles para dicha actividad y casi un 30% utiliza la tablet. Para la realización de tareas y trabajo de clase, los docentes utilizan mayoritariamente el ordenador portátil.

Se advierte que aunque la mayoría del profesorado indica ser consciente de la gran aceptación de las tecnologías móviles entre los estudiantes y que se deben aprovechar para su aprendizaje, no emprenden acciones para incorporar los dispositivos móviles como una herramienta de apoyo al aprendizaje, ni elaboran tareas de aprendizaje en las que se promueva el uso de estos dispositivos para la exploración, la investigación y el desarrollo educativo apoyado con la tecnología móvil. Esto puede ser consecuencia de una falta de preparación en relación al uso de las nuevas tecnologías, según los resultados obtenidos en el estudio realizado, donde un alto porcentaje de los estudiantes y del propio profesorado opina que los docentes no disponen de la formación adecuada para el uso de dispositivos móviles como herramientas pedagógicas y la mayoría de ellos no utilizan dispositivos móviles para sus labores docentes.

Ante esta situación, se puede valorar que el uso de las tecnologías móviles, no está ni mucho menos consolidado en la enseñanza superior y que tendrá que pasar mucho tiempo para que los docentes lo vean como un método de enseñanza-aprendizaje atractivo y educativo. Así pues, se necesita de una mayor implicación de la institución, aportando los medios y la formación necesaria para conseguir una correcta implantación de las metodologías y herramientas más adecuadas para articular una formación de calidad sobre el uso de las tecnologías móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] Muñoz-Repiso, A. G. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 10 (2).
- [2] García, M. P. Q., & Miravalles, M. P. T. (2014). Aprendizaje ubicuo a través del teléfono móvil. *TEXTOS. Revista Internacional De Aprendizaje y Cibersociedad*, 18, N°1. *Common Ground*.
- [3] Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes ¿Pedagogías emergentes?
- [4] Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on Education= Encuentros Sobre Educación= Recontres Sur l'Éducation*, (13), 3-14.
- [5] Lucena, M. A. H., & Montoro, M. A. (2015). La ubicuidad en la universidad: Un entorno ubicuo de aprendizaje. Paper presented at the *Formación Virtual Inclusiva y De Calidad Para El Siglo XXI: [Actas Del VI Congreso Internacional Sobre Calidad y Accesibilidad De La Formación Virtual (CAFVIR 2015)]*, 465-468.
- [6] Marín Díaz, V., Cabero Almenara, J. & Barroso Osuna, J. (2015). Valoraciones universitarias de las herramientas 2.0.
- [7] Salinas, J. (2010). Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Perfiles metodológicos de los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.
- [8] Marcelo-García, C., Yot-Domínguez, C., & Mayor-Ruiz, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la universidad. *Comunicar: Revista Científica De Comunicación y Educación*, 23(45).
- [9] García, María del Pilar Quicios, Sánchez, I. O., & Miravalles, M. P. T. (2015). Aprendizaje ubicuo de los nuevos aprendices y brecha digital formativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 155-166.
- [10] Berrocoso, J. V., Arroyo, María del Carmen Garrido, & Sánchez, R. F. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 203-229.
- [11] Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 11, 32.
- [12] Martínez, R. M. H., López, I. G., & Díaz, V. M. (2015). Renovación metodológica para el desarrollo de competencias en el alumnado de educación superior. *Etic@ Net*, 1(15).
- [13] Viera Santana, José Guillermo. (2016). Procesos de aprendizaje ubicuos. Situación actual en la ULPGC (Tesis doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas.
- [14] Gallardo Echenique, E., Marqués Molas, L., & Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25-37.