

# EL USO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN INTERNET PARA EL APRENDIZAJE. UN ESTUDIO EXPLORATORIO EN EL CONTEXTO DEL MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

**Padilla Meléndez, A.  
Garrido Moreno, A.**  
Universidad de Málaga

## RESUMEN

La utilización de las tecnologías en la enseñanza-aprendizaje en la Dirección de Empresas es promovida tanto por profesores como por estudiantes. Además, los estudiantes son considerados usuarios avanzados de Internet y otras nuevas tecnologías, como teléfonos móviles. Sin embargo, contrariamente a la idea de que la introducción masiva de estas tecnologías en la sociedad contribuiría a una mejor aceptación de las mismas para el aprendizaje, hemos encontrado ejemplos de lo contrario. Basándonos en el Modelo de Aceptación de la Tecnología, hemos realizado una investigación empírica basada en 225 cuestionarios. Tras efectuar un análisis estadístico descriptivo, describimos algunas conclusiones preliminares.

**PALABRAS CLAVE:** TAM, Aprendizaje con Internet, e-learning, Universidad.

## ABSTRACT

The use of technology in the learning-teaching process in Management is promoted by professors and students everywhere. Moreover, the students are considered advanced users of Internet and other new technologies, like mobile phones. Nevertheless, contrary to the idea that the massive introduction of these technologies in the society would contribute to one better acceptance of the same ones for learning, we have found examples of the opposite. Based on Technology Acceptance Model, we have made a questionnaire based research, having a total of 225 valid questionnaires. After carrying out a descriptive statistical analysis, we described some preliminary conclusions.

**KEYWORDS:** TAM, Internet based learning, e-learning, University.

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la tecnología es considerada como un factor importante para la mejora de las prácticas educativas en sus diferentes niveles. En particular, está probado que la tecnología es valiosa en enseñanzas superiores y en áreas aplicadas, tales como la Dirección de Empresas (Ives & Jarvenpaa, 1996). Algunas de las ventajas identificadas en su aplicación al proceso educativo pueden ser la eliminación de límites temporales o geográficos, la posibilidad de enseñar a más personas sin coste adicional, etc.

Como ejemplo, en Europa la enseñanza digital está emergiendo como nueva competencia clave requerida por trabajadores y ciudadanos de la Sociedad del Conocimiento (Comisión Europea, 2005). Por otra parte, si nos referimos a la formación de futuros directivos, el estudiante en un futuro va a trabajar en un entorno donde la tecnología (particularmente las Tecnologías de la Información, TI), tiene distintas aplicaciones. Además, la integración del aprendizaje apoyado por las TI, ayuda a que los trabajadores adquieran las habilidades y el conocimiento necesarios para su trabajo (Comisión Europea, 2005). Es más, el uso de las TI puede mejorar la eficacia del proceso de aprendizaje. Por lo tanto, se dice que el hecho de que los estudiantes se familiaricen con el uso de tecnología

antes de comenzar sus trabajos, puede suponer una ventaja, tanto para ellos, como para sus futuras empleadores.

En este sentido, se han desarrollado dos enfoques diferentes para el uso de las TI en educación. El primero consiste en la sustitución completa del “proceso normal de aprendizaje” (basado en un aula física), usando TI todo el tiempo, es decir e-learning. Este tipo de enseñanza ha sido ampliamente criticado para el aprendizaje de habilidades directivas, por lo que se ha propuesto un enfoque mixto de enseñanza. Así, el segundo enfoque consiste en el empleo de las TI como complemento a la enseñanza tradicional. En este caso, las TI (principalmente Internet) han sido utilizadas para promover una mayor interacción entre profesores y estudiantes, o incluso para mejorar el contacto entre ellos. En los dos casos mencionados existen diversos ejemplos.

Por otro lado, las estadísticas sobre e-learning muestran una elevada utilización de estas herramientas en los últimos años. Según los resultados del estudio realizado por el grupo Doxa, el e-learning representó en 2004 el 5,2% de la formación empresarial en nuestro país, ascendiendo este dato a un 7% si nos centramos sólo en grandes empresas. (Grupo Doxa, 2004). En comparación con otros países europeos, España se encuentra por debajo de la media, pero por encima de naciones como Italia o Francia. Los países más avanzados en la implantación del e-learning son Reino Unido y Alemania (Telefónica, 2004). Si hablamos de universidades, un 4,1% del presupuesto total de formación de los centros universitarios se dedica a actividades de e-learning. Además, la mayoría de universidades (un 50%) usan WebCT como plataforma de e-learning (Barro, 2004).

El futuro de las TI para fines educativos es positivo, especialmente teniendo en cuenta el incremento en la utilización de estas tecnologías por parte de los jóvenes para comunicaciones informales y además para contactos sociales, y etcétera. Sin embargo, los estudiantes, en contra de la creencia generalizada, no reaccionan positivamente al aprendizaje con nuevas tecnologías. Algunos prefieren el proceso tradicional. Además, algunas diferencias entre el uso de las TI por estudiantes universitarios y el “usuario típico” de tecnologías basadas en Internet posiblemente estén afectando al éxito de esta estrategia de aprendizaje. El Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) puede contribuir a explicar este fenómeno.

El artículo se organiza de la siguiente manera. Después de una revisión de la literatura, se explica el modelo de investigación. A continuación se incluye el diseño de la investigación y el análisis de datos. La discusión de resultados e implicaciones, junto con algunas limitaciones y conclusiones preliminares, finalizan el estudio.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Como respuesta a la creciente importancia de las TI, se han desarrollado diversos estudios analizando el uso y aceptación de estas tecnologías desde distintas perspectivas teóricas. En este sentido, el Modelo de Aceptación de la Tecnología es ampliamente conocido (Venkatesh, 2000; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Speier & Morris, 2002; Ma & Liu, 2004).

En particular, se han realizado numerosos estudios en el contexto de la aplicación del TAM al ámbito educativo (Taylor & Todd, 1995; Szajna, 1996; Dasgupta, Granger y McGarry, 2002; Martins & Kellerman, 2004; Gong, Xu & Yu, 2004).

En el primer estudio citado, el Modelo de Aceptación de la Tecnología y dos variantes de la Teoría del Comportamiento Planificado fueron comparados para determinar qué modelo explicaba mejor el uso de las TI (Taylor & Todd, 1995). El estudio utiliza datos de estudiantes recogidos de 786 potenciales usuarios de un centro de recursos informáticos. Los resultados obtenidos mostraron que los tres modelos eran adecuados y equivalentes respecto a su capacidad de explicar el comportamiento. El modelo del comportamiento proporciona una mayor comprensión de la intención de comportamiento, pero si el objetivo principal es predecir el uso de las TI, puede afirmarse que es preferible utilizar el TAM.

El estudio de Szajna (1996) proporciona una prueba empírica y confirmativa del TAM revisado e introduce una medida objetiva de aceptación de la tecnología. La creencia de los sujetos acerca de la utilidad y facilidad de uso de un sistema de correo electrónico, su intención de usar el sistema y el uso efectivo del mismo 15 semanas después fueron medidos en un estudio longitudinal. El estudio fue realizado a 61 estudiantes de una escuela de negocios que no tenían experiencia en el uso del correo electrónico. Los resultados confirmaron que el TAM es una herramienta valiosa para predecir intenciones de uso de las TI. Además, las diferencias obtenidas en la relación intención-uso para las versiones previa y posterior a la implantación justifican la consideración de un componente asociado a la experiencia junto con el TAM.

Los estudios de Dasgupta, Granger & McGarry (2002) investigan la aplicabilidad del TAM en la aceptación de usuarios de tecnologías de colaboración electrónicas. La herramienta de colaboración electrónica usada para probar el modelo de investigación fue *Prometheus*, una tecnología desarrollada en una universidad americana para un curso de gestión de empresas. La muestra incluye a 62 estudiantes no graduados, registrados en tres cursos separados sobre sistemas de información. Los resultados muestran que el TAM ofrece buenos resultados en este nuevo entorno. La facilidad de uso percibida tiene un impacto positivo en la utilidad percibida de un sistema. Adicionalmente, la utilidad percibida y el uso previo del sistema tienen un impacto significativo en el uso actual del mismo. Sin embargo, contrariamente a lo que se afirma en el TAM, en un entorno de e-colaboración, la utilidad percibida de un sistema no tiene un impacto positivo en su utilización.

Martins & Kellermans (2004) basándose en la literatura sobre formación en Dirección de Empresas, TAM y gestión del cambio, desarrollaron y probaron un modelo que predice la aceptación, por parte de los estudiantes de una escuela de negocios, de un curso de gestión basado en la web. Fueron estudiados un total de 243 estudiantes matriculados en nueve escuelas de negocios situadas al Noreste de los Estados Unidos. Los investigadores hallaron que el incentivo y estímulo percibido por parte del profesorado, así como el propio estímulo para usar el sistema, están positivamente relacionados con la utilidad percibida del mismo, que a su vez también está positivamente relacionada con la aceptación del sistema por parte de los estudiantes. En este estudio se descubrió también que el conocimiento de las capacidades del sistema, la disponibilidad percibida de apoyo técnico y la experiencia previa en el uso de ordenadores y de la web están positivamente relacionados con la facilidad de uso percibida del sistema, lo que lleva a una aceptación positiva del sistema por parte de los estudiantes.

Finalmente, Gong, Xu & Yu (2004) identificaron determinantes principales de la aceptación de las nuevas tecnologías en el sector de la educación. Establecieron un Modelo de Aceptación de la Tecnología mejorado, que incluye otros determinantes obtenidos de la

teoría social cognitiva, con objeto de proporcionar un nuevo marco de trabajo para el análisis. Los participantes en el experimento fueron 280 profesores a tiempo completo, que a su vez eran estudiantes a tiempo parcial de un programa de licenciatura. Los resultados del estudio son consistentes con los factores utilizados en el TAM para explicar la intención de comportamiento. El estudio también indica que la propia eficacia en el uso de los ordenadores tiene una influencia substancial en la aceptación de la tecnología por parte de los profesores.

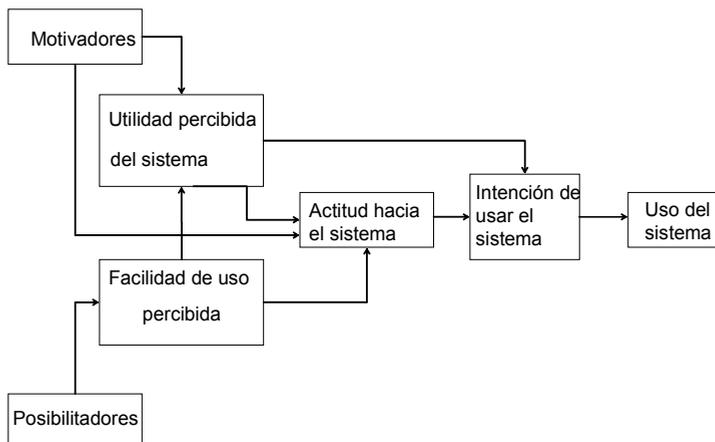
Consecuentemente, ha sido demostrado como el TAM es un modelo de investigación apropiado para analizar el uso de las TI por parte de los estudiantes como complemento al proceso tradicional de aprendizaje.

### 3. MODELO DE INVESTIGACIÓN

Con este propósito, el modelo mostrado en la figura 1 va a ser aplicado en dos fases. En primer lugar, se va a llevar a cabo un estudio exploratorio sobre el uso de las IT por parte de los estudiantes de una institución particular. En segundo lugar, se va a realizar un estudio más preciso relacionado con el TAM y con hipótesis concretas sobre el modelo. Esta investigación se centra sólo en la primera parte, el estudio exploratorio.

El gráfico 1 es un resumen de las principales conclusiones y relaciones del TAM. La utilidad percibida del sistema y su facilidad de uso percibida influyen en la actitud hacia el sistema. Esta, a su vez, se relaciona con la intención de los estudiantes de utilizar el sistema, y finalmente, con el uso del mismo.

**Figura 1:** Modelo de investigación preliminar



Fuente: Basado en Martins & Kellermans (2004).

## **4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **4.1 Diseño de la investigación**

Se usó un curso universitario basado en parte en la web (aula virtual) como medio en el cual estudiar la adopción de Tecnologías de la Información por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El sistema analizado ha sido utilizado durante cuatro años para la asignatura “Control de Gestión” (<http://campusvirtual.uma.es/contgest>). Durante los últimos doce meses se han puesto en funcionamiento nuevas características del sistema, y se ha recibido un especial apoyo para la introducción de nuevas tecnologías en el centro. El objetivo principal fue incrementar la colaboración entre estudiantes y profesores. Consecuentemente, los objetivos particulares del aula virtual han sido los siguientes: (1) poner los contenidos del curso en la web; (2) facilitar y mejorar el trabajo en grupo por parte de los estudiantes, usando las herramientas del campus virtual; y (3) llevar a cabo una valoración continua del trabajo de los estudiantes usando esta herramienta. Han sido implantadas nuevas características en el aula virtual, tales como (1) nuevos tableros; (2) foros abiertos basados en la web, tales como un foro de tutorías, un foro para las actividades de clase y un foro para las actividades en grupo; (3) utilidades de tutor personal, chat, y contenidos digitales (tanto en formato html como en pdf); (4) listas de discusión basadas en correo electrónico; y (5) ejercicios on-line.

Con el objetivo de comparar los resultados de nuestro estudio con una referencia ampliamente conocida, se utilizaron los resultados del estudio de la AIMC (Asociación para la Investigación en Medios de Comunicación). Esta asociación elabora desde 1996 un estudio anual sobre el uso de Internet en España. Recogen datos generales en la población (uso de los ordenadores y de la red), y datos sobre el acceso a Internet (lugar de acceso, frecuencia de uso, servicios más utilizados, ordenadores utilizados, etc.). La metodología del cuestionario de la AIMC consiste en una entrevista on-line auto-administrada a usuarios que visitan páginas web españolas. Las entrevistas se realizaron entre el 19 de Octubre y el 13 de Diciembre de 2004 (AIMC, 2005). El tamaño final de la muestra, después de eliminar errores y datos duplicados, fue de 53.467 respuestas. El cuestionario HTML se basó en preguntas similares de ediciones previas del estudio. Para completar el cuestionario on-line fueron necesarios, por término medio, entre 10 y 20 minutos (tiempo desde que el cuestionario era descargado hasta su envío) en el 53,8% de los casos. Los usuarios más avanzados analizados en este estudio fueron considerados como los usuarios avanzados en España.

### **4.2 Recogida de datos**

La unidad muestral han sido estudiantes del curso “Control de Gestión”- asignatura obligatoria de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (de cuatro años de duración) en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de una universidad de mediano tamaño al sur de España.

La selección de estos individuos se debe a tres razones. En primer lugar, son personas que están utilizando actualmente el aula virtual para su curso. Además, son jóvenes estudiantes que serán futuros profesionales en la gestión de empresas. Y por otra parte, todos tienen una edad y nivel de estudios similares, así como otras características que pueden mitigar el posible impacto de variables e influencias no deseadas en el análisis.

Para la recogida de datos fue utilizado un cuestionario completado en clase. Después de la revisión de la literatura, se diseñó un cuestionario basado en papel. Las variables utilizadas estaban relacionadas principalmente con un trabajo previo de Martins & Kellermans (2004) y con los estudios mencionados previamente de la AIMC en España. El cuestionario fue testado previamente por cuatro personas (dos estudiantes y dos profesores). Tras este *pretest*, se modificaron algunas preguntas para proporcionar una mayor comprensión del cuestionario.

El cuestionario fue completado por los alumnos el 15 de Marzo de 2005. Se obtuvieron un total de 225 cuestionarios válidos. Con 597 matriculados en el curso, la tasa de respuesta fue de un 37,96% (comparando con el total de población matriculada, ver tabla 1). La fórmula para calcular el error muestral fue:  $n = (Z^2PQN) / [e^2(N-1) + Z^2PQ]$ ; donde n (muestra): 225, N (tamaño total de la población): 597 estudiantes matriculados, Z=2; P=Q=0,5; e (error muestral) ): (5,2669%). Basándonos en un tamaño muestral de 225 cuestionarios válidos, con una varianza poblacional desconocida, buscamos un nivel de fiabilidad del 95,5%. Usando una media simple de Z=2, y con la hipótesis menos favorable P=Q=0,5 (P, proporción de individuos con la característica y Q, proporción de individuos que no tienen la característica; 1-P), el error máximo es 5,26%.

**Tabla 1** Ficha Técnica del estudio

<b>Población</b>	
Unidades de muestreo	Alumnos matriculados en la asignatura de Control de Gestión de 3º curso de LADE (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales).
Elementos de muestreo	Alumnos presentes en el aula en un día normal de clase.
Alcance	Una Universidad española.
Tiempo	Marzo de 2005.
<b>Muestreo</b>	
Tipo	<i>Aleatorio. Se entregó el cuestionario a todos los alumnos presentes en un día normal de clases, sin avisarles previamente.</i>
Método de encuesta	Cuestionario cumplimentado presencialmente.
Tamaño de la muestra	<b>225</b> cuestionarios válidos
Error muestral	+/- 5,26%
Nivel de confianza	95,5% Z=2 P=Q=0,5

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Análisis de datos

Para analizar los datos recogidos, se llevó a cabo un análisis estadístico univariable y bivariable. El resumen de datos demográficos muestra que un 58,2% de los encuestados eran mujeres. La edad media es de 22,26 años (desviación típica: 2,791) y la media de años que llevaban matriculados en la facultad era 4,23 años (desviación típica: 1,69). El 36,9% de los encuestados llevan 3 años matriculados en la universidad, por lo que se encuentran en su año “normal”. Más aún, para el 68% de los estudiantes, esta es la primera vez que se

matriculan en la asignatura. Del 32% restante que ya han estado matriculados, el 59,7% afirma haber usado el aula virtual en años anteriores.

Como se ha dicho anteriormente, estos datos serán comparados con los del estudio de la AIMC. Pero hay algunas diferencias entre el estudio llevado a cabo y los realizados por la AIMC anteriormente que pueden influir en las comparaciones. En nuestro estudio, el 85,8% de los encuestados tienen entre 20 y 24 años. En el estudio de la AIMC, sólo el 21,3% de los encuestados se encontraban en esta franja de edad, encontrándose el mayor porcentaje de encuestados en una franja comprendida entre los 25 y 34 años (39,6%). Respecto al nivel educativo también se encontraron diferencias evidentes. En el estudio de la AIMC, el 89,9% habían finalizado estudios secundarios o universitarios. En nuestro estudio, el 100% de los encuestados tienen estudios secundarios (que son necesarios para acceder a la Universidad) y están en el tercer o cuarto año de una carrera universitaria, por lo que es razonable pensar que obtendrán su título universitario. Otra diferencia es que la población del estudio de la AIMC es mayor y de origen diverso, mientras que en el estudio que estamos divulgando, el 88,4% de los encuestados eran bien de la ciudad en la que se encuentra la universidad analizada, o bien de ciudades cercanas.

## **5. USO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN INTERNET**

El 88,0% de los estudiantes poseen una cuenta de correo electrónico distinta adicional a la que les proporciona la Universidad.

**Tabla 2: Uso de tecnologías en la Universidad**

	<b>Uso del correo electrónico proporcionado por la universidad</b>	<b>Acceso a Internet desde las aulas de informática</b>
	%	%
Nada	44	9,3
Muy poco	26,2	24
Poco	15,6	15,6
Indiferente	1,3	0,9
Algo	9,8	30,2
Bastante	2,2	16
Mucho	0,9	4
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia

Tras la observación de los datos proporcionados por la anterior tabla, puede afirmarse que existe una infrautilización de la cuenta de correo electrónico que proporciona la universidad, puesto que un 85,8% de los alumnos encuestados afirman realizar un uso muy bajo de la misma (la utilizan poco, muy poco o nada). También podemos observar como el acceso a Internet desde las aulas de informática tampoco es muy elevado, ya que casi la mitad de la población encuestada (un 48,9% de los alumnos) acceden poco, muy

poco o en ninguna ocasión a Internet desde estas aulas. Sólo un 4% de los estudiantes utiliza mucho esta forma de acceso a la red, por lo que hay que señalar que existe una gran diferencia entre el potencial que ofrece la Universidad respecto a la posibilidad de acceso a nuevas tecnologías, y el uso efectivo que de ellas se realiza.

Estos resultados pueden ser explicados en parte por los datos que se muestran en la Tabla 3 sobre la percepción de los usuarios acerca de las infraestructuras tecnológicas. Podemos observar diferencias en cuanto a la percepción de los distintos ítems analizados. Si hacemos referencia a la disponibilidad de puntos de acceso a Internet desde la universidad, encontramos que más de la mitad de los encuestados tiene una percepción negativa de este ítem, ya que un 53,3% consideran poco, muy poco o nada disponible esta forma de acceso. Sin embargo, la percepción acerca de la disponibilidad de programas de software específico o general en la Universidad es muy positiva. Más de la mitad (56%) de los encuestados consideran disponibles estos programas.

Es destacable el hecho de que más del 25% de los encuestados no acceden a Internet desde su domicilio durante el curso. Muchos estudiantes mencionaron que ya tenían acceso a la red desde casa, siendo la banda ancha la forma de acceso más mencionada (56,9%). En el estudio de la AIMC, los usuarios también utilizan principalmente el acceso de banda ancha (51,3%).

**Tabla 3:** Infraestructura tecnológica de la facultad

	Disponibilidad de puntos de acceso a Internet (desde salas de informática u otros lugares)	Disponibilidad de programas de software general (Office u otros)	Disponibilidad de software específico para las asignaturas de la carrera
	%	%	%
Nada disponible	1,3	4,4	8
Muy poco disponible	17,8	8,4	11,6
Poco disponible	34,2	13,3	12
Indiferente	5,8	17,8	12,4
Algo disponible	26,2	28	28,9
Bastante disponible	14,7	25,8	21,8
Muy disponible	0	2,2	5,3
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia

Si hablamos del uso general y particular de las TI para el aprendizaje (ver Tabla 4), observamos diferencias importantes en cuanto a su utilización.

Si comparamos el uso general de las TI con su uso específico para labores de aprendizaje, podemos observar como existen diferencias muy significativas. Este es el caso del uso del teléfono móvil (7,02% uso general / 4,97% uso particular) o de los SMS (7,12%

uso general / 5,09% uso particular). Otra diferencia importante la encontramos en el uso de herramientas de mensajería instantánea, ampliamente utilizada en términos generales, pero no para ninguna aplicación enfocada al aprendizaje. Las principales similitudes las encontramos en el uso de navegadores, motores de búsqueda y procesador de texto. En este último caso, los encuestados suelen utilizar el procesador Word más frecuentemente en el contexto del aprendizaje, que con propósitos generales.

Los usuarios se encuentran familiarizados con el uso de Internet. Un 94,2% han sido usuarios de la red durante más de un año (ver tabla 5). Por lo que, la familiaridad con Internet no debería ser un obstáculo para la aceptación y uso de nuevas tecnologías para el aprendizaje. En el caso de la AIMC, el 34,2% de los encuestados eran usuarios de Internet desde hace más de 5 años y menos de 8. En nuestro estudio, el mayor porcentaje se encuentra entre 3 y 5 años siendo usuarios (44,0%).

**Tabla 4:** Uso general y particular de TI

	Uso general (1 a 8)		Uso particular (para el aprendizaje) (1 a 8)	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
Procesador word	<b>4,62</b>	1,746	<b>5,09</b>	1,629
Hoja de cálculo	3,17	1,915	3,78	1,898
Software para presentaciones	1,93	1,406	2,13	1,538
Software de bases de datos	1,92	1,721	2,28	1,963
Lector de e-mail	3,81	2,668	3,38	2,465
Navegador Internet	<b>6,48</b>	1,626	<b>6,1</b>	1,558
Motores de búsqueda	<b>6,24</b>	1,702	<b>5,82</b>	1,729
Mensajería instantánea	<b>5,55</b>	2,561	3,97	2,635
Chat	2,45	2,271	1,91	1,855
Foros discussion web	1,98	1,837	1,68	1,381
Listas de correo	1,88	1,713	1,7	1,388
Redes P2P	4,24	2,78	2,48	2,218
Telefonía IP	1,56	1,716	1,41	1,424
Teléfono móvil	<b>7,02</b>	1,456	<b>4,97</b>	2,399
SMS	<b>7,12</b>	1,47	<b>5,09</b>	2,501
Teléfono móvil para acceder a Internet	1,51	1,5	1,35	1,335

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5:** Tiempo siendo usuario de Internet

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Menos de 6 meses	9	4,0
Entre 6 y 12 meses	4	1,8
Más de 1 año y menos de 2	21	9,3
Más de 2 años y menos de 3	29	12,9
Más de 3 años y menos de 5	99	44,0
Más de 5 años y menos de 8	52	23,1
Más de 8 años	11	4,9
Total	225	100,0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6:** Frecuencia de acceso a Internet desde casa/universidad

	<b>Desde casa</b>	<b>Desde la universidad</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>
Nunca	14,2	16,4
Menos de una vez al mes	0,9	8,9
Una vez al mes	0,4	3,6
Dos veces al mes	2,2	20,4
Una vez por semana	6,7	22,2
Varias veces por semana	22,7	20
Todos los días	23,6	6,7
Varias veces al día	29,3	1,8
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la frecuencia de acceso a Internet, observamos como existen notables diferencias entre el acceso desde la universidad y desde el domicilio de los estudiantes: mientras un 29,3% accede a la red varias veces al día desde su domicilio, desde la Universidad el acceso es visiblemente inferior, ya que sólo un 6,7% accede todos o casi todos los días desde ella, ascendiendo a un 49,3% el porcentaje acumulado de alumnos que acceden menos de una vez por semana. En cuanto a la matrícula en algún curso de formación a distancia a través de Internet en el último año, un 96,4% no se ha matriculado de ninguno. Solo el 3,6% (8 encuestados) lo han hecho. En el estudio de la AIMC, solo un 18,8% de los encuestados se ha matriculado de un curso de formación por Internet en el último año.

En general, encontramos similitudes entre las actividades que los estudiantes realizan en la web, y las realizadas por los encuestados de la AIMC. El uso que realizan de Internet consiste básicamente en la utilización de motores y directorios de búsqueda, descarga de música, lectura de noticias y búsqueda de información sobre cines y teatros. En el estudio de la AIMC, las actividades más citadas fueron : (1) búsquedas (en motores de búsqueda y directorios), (2) lectura de noticias, (3) información sobre mapas y calles, (4) descarga de software, (5) descarga de películas; (6) descarga de música y (7) información sobre cines y teatros.

En el estudio de la AIMC, el 60,1% de encuestados recibían entre 5 y 50 e-mails por semana, y en nuestro estudio este segmento asciende a un 95,1% de los encuestados (ver Tabla 8). Además, en el estudio de la AIMC, el 64,8% enviaban menos de 20 mensajes por semana. En nuestro estudio este porcentaje era un 96,3%.

**Tabla 7:** Actividades realizadas a través de Internet

	<b>Nuestro estudio</b>	<b>AIMC</b>
	%	%
Búsquedas (en buscadores/directorios)	<b>93</b>	92,90%
Lectura de noticias de actualidad	<b>61</b>	84%
Consulta de mapas/callejeros	32	55,80%
Descarga de software	32	48,10%
Descarga de música	<b>62</b>	48%
Consulta carteleras cine/espectáculos	<b>44</b>	45,20%
Descarga de películas	33	31,60%
Consulta de previsiones meteorológicas	24	31,40%
Consulta programación TV	9,8	31,10%
Búsqueda de empleo	23	27%
Consulta de información financiera	13	26,50%
Localización de direcciones o teléfonos	15	26,40%
Juegos en Red	13	22,90%
Gestiones con la Administración	4,9	21,10%
Realizar una encuesta	7,6	20%
Envío de postales (e-cards)	16	13,40%
Videoconferencia	12	12,40%
Acceso a weblog/bitácora	1,8	11,40%
Envío de mensajes a móviles	12	10,70%
Uso de servicios para publicar fotos	7,1	10,50%
Otras	8,9	18,10%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8: Emails enviados/recibidos**

	<b>Emails recibidos (por semana)</b>	<b>Emails enviados (por semana)</b>
	%	%
Menos de 5	25,8	61,3
Entre 5 y 20	51,1	32
Entre 21 y 50	18,2	5,8
Entre 51 y 100	2,2	0,4
Entre 101 y 200	2,2	0
Entre 201 y 500	0	0
Más de 500	0,4	0,4
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia

## **6. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES**

Tras analizar los datos del estudio empírico, podemos afirmar que los estudiantes muestran una baja percepción acerca de la disponibilidad y valor de las infraestructuras tecnológicas en la Universidad. Nos sorprendió la negatividad expresada en términos generales hacia la incorporación de la tecnología en el plan de estudios, así como la desconexión entre la percepción que estudiantes y administradores tienen acerca de la importancia del sistema.

En general, los estudiantes españoles encuestados hacen poco uso del correo electrónico, y no aprovechan los puntos de acceso a nuevas tecnologías proporcionados por la Universidad, ni siquiera para navegar por Internet. La cuenta de correo proporcionada por la Universidad puede ser actualmente más útil como forma de gestionar con mayor facilidad el envío de mensajes oficiales a estudiantes que para alcanzar un dialogo trascendente. Esta falta de comunicación real puede contribuir a la valoración poco prometedora que los estudiantes realizan de las TI en el proceso de aprendizaje.

Si consideramos que la mayoría de los encuestados son usuarios familiarizados con el uso de Internet (llevaban más de un año usando la red), este hecho no debería ser un obstáculo para la aceptación del nuevo sistema. Sin embargo, su experiencia usando Internet se limitaba a tareas simples, tales como búsquedas, actualización de noticias o descarga de música o películas. Además, la utilización de herramientas de e-learning por parte de los encuestados es muy limitada, ya que sólo hubo un 3% de estudiantes que indicaron haberse matriculado en un curso de e-learning en la red en el curso anterior. En general, los estudiantes usuarios eran menos activos y avanzados en TI en términos globales que las personas analizadas en el estudio de la AIMC.

## **7. LIMITACIONES**

Este estudio tiene al menos tres limitaciones. En primer lugar, se trata de una investigación de carácter transversal, por lo que no podemos saber si los estudiantes modificarán su nivel de uso y aceptación de la tecnología después de pasar más tiempos expuestos al sistema. En segundo lugar, este estudio está restringido geográficamente al análisis de una provincia española y a una Universidad concreta, lo que puede limitar las posibilidades de generalizar los resultados obtenidos. Y finalmente, se trata de un estudio exploratorio. Nos encontramos en la primera fase de nuestra investigación, y todavía tenemos que aplicar completamente el modelo.

## **8. CONCLUSIONES PRELIMINARES**

Si hablamos de conclusiones preliminares en nuestro país podemos afirmar que, contrariamente a la idea general de que los jóvenes –especialmente los estudiantes- son usuarios avanzados de tecnologías basadas en Internet, encontramos que no son especialmente prolíficos. Esto puede suponer un problema a la hora de utilizar esta tecnología con fines educativos. Además, las nuevas tecnologías más populares para los estudiantes no son las on-line, sino los teléfonos móviles, que raramente son utilizados como herramientas de aprendizaje académico.

Estos hallazgos preliminares serán utilizados en la segunda fase de la investigación que, como fue explicado anteriormente, consiste en aplicar el Modelo de Aceptación de la Tecnología a la aceptación y uso de Tecnologías de la Información por parte de estudiantes para su aprendizaje.

Con objeto de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, hemos aprendido que la tecnología por sí sola por el bien de la tecnología” no es rentable, a pesar de la idea general de usar herramientas electrónicas para ampliar la clase tradicional de forma innovadora. Más bien, los usuarios deben comprender con claridad los beneficios de las TI desde su propia perspectiva, no desde la del proveedor (en este caso la Universidad).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AIMC (2005): Navegantes en la red. 7ª encuesta AIMC a usuarios de Internet, Madrid: Sersa. Disponible en <http://www.aimc.es>.
- BARRO, S. (2004): “Las TIC en el sistema universitario español”. Artículo presentado en la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- DASGUPTA, S.; GRANGER, M.; MCGARRY, N. (2002): “User acceptance of e-collaboration technology: An extension of the Technology Acceptance Model”. *Group Decision and Negotiation*, Vol. 11, No. 2, pp 87-100.
- EUROPEAN COMMISSION (2005, May 19-20): Elearning Conference conclusions. Brussels: European Commission. Disponible en <http://www.elearningconference.org>.
- GONG, M.; XU, Y.; YU, Y. (2004): “An enhanced Technology Acceptance Model for web-based learning”, *Journal of Information Systems Education*, Vol. 15, No. 4, pp. 365-374.
- GRUPO DOXA (2004): E-learning en las grandes empresas. Panel anual. Resultados año 2004. Grupo Doxa.
- IVES, B., JARVENPAA, S. L. (1996): “Will the Internet revolutionize business education and research?”, *Sloan Management Review*, Vol. 37, No. 3, pp. 33-41.

- MA, O.; LIU, L. (2004): "The Technology Acceptance Model: A meta-analysis of empirical findings", *Journal of Organizational and End User Computing*, Vol. 16, No. 1, pp. 59-72.
- MARTINS, L. L.; KELLERMANN, F. W. (2004): "A model of business school students' acceptance of a web-based course management system", *Academy of Management Learning and Education*, Vol. 3, No. 1, pp. 7-26.
- SZAJNA, B. (1996): "Empirical evaluation of the revised Technology Acceptance Model", *Management Science*, Vol. 42, No. 1, pp. 85-92.
- TAYLOR, S.; TODD, P. A. (1995): "Understanding information technology usage: A test of competing models", *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 6, pp. 144-174.
- TELEFÓNICA (2004): *La sociedad de la información en España 2004*. Telefónica.
- VENKATESH, V. (2000): "Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the Technology Acceptance Model", *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, pp. 342-365.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. (2000): "A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies". *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204.
- VENKATESH, V.; SPEIER, C.; MORRIS, M.G. (2002): "User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model", *Decision Sciences*, Vol. 33, No. 2, pp. 297-316.

La Revista *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* recibió este artículo el 17 de noviembre de 2005 y fue aceptado para su publicación el 30 de mayo de 2006.