

Twitter, capital social y adopción de e-servicios

Twitter, social capital and e-services adoption

CAYETANO MEDINA-MOLINA¹ Y MANUEL REY-MORENO²

¹ CENTRO UNIVERSITARIO SAN ISIDORO
UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE
E-mail: cmedina@centrosanidoro.es
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2322-777X>

² DPTO. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y MARKETING
UNIVERSIDAD DE SEVILLA
E-mail: mrmoreni@us.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7542-1542>

DOI: <https://doi.org/10.24197/st.2.2017.73-93>

RECIBIDO: 09/06/2017
ACEPTADO: 12/06/2017

Resumen: Una vez establecida la relevancia que el uso de los *social media* pueden presentar en los entornos virtuales de aprendizaje, el presente trabajo profundiza en el análisis del impacto que Twitter puede tener a través de la configuración que permiten de las interacciones sociales. Para ello, el presente trabajo analiza el papel moderador que presenta el uso de Twitter en la adopción de una plataforma de e-Learning, distinguiendo en si la configuración de este se puede vincular con el desarrollo de capital social bonding o bridging. Los resultados alcanzados nos permiten establecer que Twitter modera la relación entre el único antecedente significativo de la intención de uso y del uso efectivo, la expectativa de esfuerzo. Asimismo, no permiten establecer que exista una diferencia significativa en el funcionamiento del modelo en función de emplear un Twitter genérico o un Twitter específico vinculado con la temática del curso.

Palabras clave: Medios sociales, UTAUT, e-Learning, Twitter, capital social.

Abstract: Once established the relevance that the use of social media can be presented in virtual learning environments, the present work deep in the analysis of the impact that Twitter can have through the configuration that allows social interactions. To this end, the present work analyzes the moderating role of the use of Twitter in the adoption of an e-Learning platform, distinguishing in itself the configuration of this can link with the development of social capital that links or bridges. The results achieved in the establishment of Twitter moderates the relationship between the only significant antecedent of the intention to use and the effective use, the expectation of effort. Similarly, there is no difference between the meaning of the difference in the model's functioning and the employment function on Twitter.

Keywords: Social media, UTAUT, e-Learning, Twitter, Social capital.

1. INTRODUCCIÓN

La introducción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) desmaterializa, deslocaliza y globaliza la información, llevando a un proceso de digitalización en que cambia las formas principales en las que la información es transmitida. Las TIC transforman la experiencia de aprendizaje incrementando la velocidad, flexibilidad y eficiencia de la transferencia del conocimiento. La más aceptada aplicación de este concepto en el ámbito de la educación es el *e-Learning*, que incluye un cambio de metodología que fomenta la participación activa de los estudiantes, su iniciativa y el pensamiento crítico (Uzunboylyu, Bicen, Hand and Cavus, 2011).

Establecer los factores que conducen a la elección digital de los alumnos respecto al uso de ciertas tecnologías para el aprendizaje resulta un elemento importante de investigación ya que ayudaría a identificar posibles áreas de apoyo que se deberían trabajar para acrecentar su uso por parte de los estudiantes (Lai, Wang and Lei, 2012). Si bien los trabajos previos se han centrado en el efecto de las intenciones y actitudes sobre la intención de uso y adopción, recientemente, Chu and Chen (2016), concluyen que la intención de adoptar el *e-Learning* no emana exclusivamente de las intenciones y actitudes individuales, sino que está se ve afectada por sus interacciones con el grupo. Como en el caso de cualquier otro sistema de información, este uso dependerá de la aceptación de estas tecnologías por parte de los estudiantes así como de la interacción social entre ellos (Hernández, Montaner, Sese and Urquizu, 2011). Todo ello provoca que la interacción de los estudiantes sea considerada como uno de los elementos determinantes clave en el éxito de la experiencia de aprendizaje en los entornos online (Wei et al., 2015).

Si las universidades pretenden tener estudiantes involucrados en los procesos de aprendizaje, deben adaptar su estrategia de enseñanza a sus estilos de vida (Arteaga et al., 2014). La creación de redes sociales, más allá de las implicaciones pedagógicas que presenta (Algawait, Shahzad and Alim, 2015; Menkhoff, Chay, Bengtsson, Woodard and Gan, 2015; Neier and Zayer, 2015; Mora, Signes, De Miguel and Gilart, 2015), puede incrementar la involucración, motivación y satisfacción de éstos (Imlawi, Gregg and Karimi, 2015). De entre los social media existentes, *Twitter* y *Facebook* son en las que los estudiantes invierten un mayor tiempo (Algawait, Shahzad and Alim, 2015). Especialmente relevante resulta el uso de *Twitter*, ya que además de que el número de seguidores en esta red se haya verificado como antecedente del éxito de su política comercial, tales ratios moderan positivamente y de forma significativa el efecto de los seguidores de *Facebook* sobre la misma (Ruttre, Roper and Lettice, 2016).

Si bien la literatura ya ha establecido la incidencia, y efecto moderador, que tiene el uso de los social media sobre la adopción de plataformas de *e-Learning*, el presente trabajo se dirige a identificar si existe un efecto diferencial sobre la

adopción de la plataforma de *e-Learning* por el hecho de que se trate de un *Twitter* genérico o específico, esto es, vinculada con los estudios que cursa el alumno.

Se plantea la mencionada opción partiendo de la relevancia que presentan dos teorías vinculadas con la adopción de plataformas de *e-Learning*, la teoría del aprendizaje social y la teoría del capital social. Así, mientras que la teoría del aprendizaje social (Bandura, 1971) plantea que los alumnos aprenden de las interacciones con otros, en la teoría del capital social (Putnam, 2000) estas interacciones se producen en las redes o conexiones sociales del individuo. Pero, de acuerdo con Putnam (2000), el capital social generado puede resultar muy diferente en función de que éste se ampare en la interacción con personas con un perfil o intereses similares, o no. Trasladado a las redes sociales, el objetivo del presente trabajo es establecer si existe diferencia sobre la adopción de la plataforma de *e-Learning* si el *Twitter* es genérico, asociado con el desarrollo del *bridging* capital social, o bien se trata de un *Twitter* específico de los estudios, vinculado con la generación de *bonding* capital social.

2. TWITTER Y EL CAPITAL SOCIAL EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

2.1. Twitter y la educación superior

Aunque las plataformas online ofrecen herramientas que apoyan el aprendizaje, el enfoque, estructura y funcionalidad de éstas puede, en ocasiones, inhibir y limitar las conexiones e interacciones sociales. *Twitter* favorece el libre flujo de este tipo de interacciones posibilitando una verdadera presencia social en los cursos online (Dunlap and Lowenthal, 2009), pudiendo representar entornos ideales de aprendizaje al reducir las limitaciones espaciales y temporales a la comunicación y colaboración entre usuarios (Jenkins et al., 2009). Por su parte, Junco et al. (2011) plantean que *Twitter* podría ser la plataforma social idónea para proseguir con diálogos públicos; su brevedad, inmediatez y apertura podrían favorecer la interacción de educadores y estudiantes con una amplia variedad de agentes.

En su aplicación a la educación *Twitter* es, en ocasiones, señalado como el más beneficioso de los medios sociales por la diversidad de usos que ofrece (Carpenter and Kutka, 2014): transmisión de información con la comunidad académica, favoreciendo la comunicación entre muchos; desarrollo de actividades asíncronas o síncronas, dentro y fuera de las clases; y, herramienta para la evaluación (Carpenter and Kutka, 2014; Domizi, 2013; Dunlap and Lowenthal, 2009; Lin et al., 2009).

Se indican beneficios a *Twitter* en su aplicación a la enseñanza, como son facilitar y fortalecer la comunicación a estudiantes que podrían inhibirse para

manifestarse; posibilitar la reflexión; crear comunidad continuando los encuentros debido a la inmediatez “en cualquier lugar y momento”; apoyar el aprendizaje informal; cuidar la redacción debido a la limitación de extensión y a su carácter público; aumentar la involucración con los materiales del curso; percibir de forma más creíble a aquellos profesores de los que reciben *tweets*; e, incorporar elementos del mundo real al aprendizaje (Carpenter and Kutka, 2014; De Voe, 2009; Gao et al., 2012; Junco et al., 2011; Lin et al., 2009).

Incorporar Twitter a la enseñanza requiere de una cuidadosa consideración en el escalado, modelización, privacidad y diseño del curso (Lin et al., 2009), debido a los retos a los que se enfrenta, como la ausencia de familiaridad con su uso y el “ruido” generado por el exceso y constante flujo de información (Gao et al., 2012). Cuando sólo es empleado para suministrar información, no involucra a los estudiantes. Por el contrario, los estudiantes participan activamente cuando son invitados a contribuir y compartir recursos (Gao et al., 2012).

Se han establecido guías para el uso de *Twitter* (Dunlap and Lowenthal, 2009; Gao et al., 2012): racionalizar su uso; definir claras expectativas para la participación; establecer la forma de evaluar su uso; usar links abreviados; evitar la sobre información; y, emplearlo junto a otras herramientas sociales. Finalmente, la participación de los docentes en *Twitter*, su integración en el modelo pedagógico del curso y requerir a los estudiantes su uso son componentes esenciales para mejorar los resultados (Junco et al., 2013).

2.2. El capital social en la educación universitaria online

El aprendizaje se desarrolla en un contexto social en el que se generan procesos cognitivos a partir de las interacciones entre sus miembros (Vygotsky, 1978; Fauville et al., 2015). La Teoría del Aprendizaje Social (Bandura, 1971) plantea que el conocimiento y el comportamiento de los individuos está influenciado por la observación e interacción con los colegas (Ainin et al., 2015).

Cualquier entorno educativo que aspire a ser efectivo, especialmente en la modalidad online, debe facilitar el proceso social del aprendizaje (Dunlap and Lowenthal, 2009), a través de herramientas para interactuar que han atraído el interés de la educación en la búsqueda de fórmulas para motivar e involucrar a los estudiantes (Domizi, 2013; Junco et al., 2011; Wright, 2010). El hecho de que los estudiantes apenas tengan oportunidades para encontrarse más allá del entorno educativo dota de mayor relevancia a la identificación de fórmulas que puedan promover la continuidad entre las relaciones de clase y fortalecer el sentido de comunidad (Domizi, 2013). Esta interacción puede tener lugar a través de una amplia variedad de herramientas, tanto formales como informales (Khan et al., 2014).

Estos días, el capital social se ha convertido en uno de los elementos empleados para determinar el impacto que las TIC tienen sobre las comunidades. El

uso de las TIC facilita el desarrollo del capital social a través de facilitar el compartir conocimientos, entretenimiento y asegurando una educación de calidad (Aleksic-Maslac and Magzan, 2012). El capital social es la agregación de los recursos actuales o potenciales vinculados a poseer una red de relaciones, más o menos institucionalizadas, a través del reconocimiento mutuo y el respeto. Se refiere a los beneficios que surgen de las redes sociales, o conexiones con un individuo o grupo (Seale et al., 2015), y que es creado en los medios sociales a través de las reglas de reciprocidad asociada a los mismos (Tomai et al., 2010). Los estudiantes universitarios consideran los social media como herramientas que, manteniendo el capital social, pueden ayudarles en su transición a la vida universitaria (Arteaga et al., 2014).

Son and Lin (2008) han mostrado que los trabajos vinculados al capital social generado en actores individuales se concentran en dos tradiciones. La primera parte de la utilidad que genera el capital social para estos individuos, mientras que la segunda se centra en el efecto que éste tiene sobre estos actores individuales. Dentro de la primera categoría Putman (2000) distingue entre *bridging* y *bonding* capital social. El capital social *bridging* surge cuando las personas con diferentes backgrounds interactúan, favoreciendo la participación de personas con diferentes características y creando puentes entre ellos. El capital social *bonding* puede ser exclusivo, y es creado entre personas vinculadas a relaciones entre personas con un mismo perfil. Éstos tienen poca diversidad y generan fuertes conexiones personales. Williams (2006) resaltó la diferencia entre capital social *bridging*, aquel basado en relaciones fuertes y cercanas que son generales e inclusivas, mientras que el capital social *bonding* se basa en la expansión del horizonte social que carece de apoyo emocional.

2.3. El uso de *Twitter* como factor moderador en la aceptación de plataformas de *e-Learning*

El aprendizaje colaborativo es aquella interacción social que involucra a una comunidad de estudiantes e instructores, donde los miembros adquieren y comparten su experiencia o conocimiento. El éxito de sus actividades requiere de una constante generación, transferencia y comprensión del conocimiento, haciendo de la colaboración un proceso esencial (Su, Yang, Hwang and Zhang, 2010). Dado que los estudiantes se quejan de la carencia de oportunidades para establecer comunicaciones reales, integrar los social media en las prácticas educativas se ha convertido en un elemento vital para ofrecer unas oportunidades de aprendizaje más robustas. El éxito de los sistemas de aprendizaje 2.0 se basa en un aprendizaje interactivo y colaborativo y en el desarrollo de comunidades online de aprendizaje (Wang and Chiu, 2011).

Como ha sido verificado, el uso de los social media modera la adopción de las plataformas de *e-Learning* (Medina and Rufín, 2014; Rufín and Medina, 2012),

al tiempo que se vincula con mayores niveles de autoeficacia, autoestima y aceptación social de los estudiantes (Ainin et al., 2015; Arteaga et al., 2014; Balakrishnan et al., 2015; Cao et al., 2013). El uso de los social media incrementan el capital social en sus dos vertientes, tanto *bridging* como *bonding* capital social, aunque cada uno de ellos presenta sus particularidades, debido al dispar efecto que de cada uno de ellos genera. Así, aquellos social media que vinculan a personas con perfiles diferentes incrementan la comprensión y confianza de los estudiantes (Ainin et al., 2015). En otras ocasiones, se señala al capital social *bridging* el fortalecimiento de relaciones inicialmente débiles (Whom et al., 2013). Asimismo, se vincula la intensidad del uso del social media con el desarrollo de capital social *bridging* (Tomai et al., 2010).

Cuando los estudiantes interactúan con personas que presentan un background y experiencia diferente, desarrollan un mayor nivel de familiaridad con ellos, alcanzando un mayor nivel de comprensión y confianza (Ainin et al., 2015). En esta línea, se ha señalado cómo las tecnologías genéricas son más valoradas para apoyar las plataformas de *e-Learning* (Seale et al., 2015). En relación al capital social, se ha probado que se encuentra positivamente relacionado con el uso de entornos online (Zhang, 2014). La intensidad en el uso de la red social, la duración de su uso y los motivos de uso se vinculan con la formación de capital social *bonding* y *bridging*, la autoestima y gratificaciones con la vida universitaria son antecedentes del capital social *bonding* (Ahmad, Mustafa and Ullah, 2016). Todo lo expuesto nos lleva a proponer la siguiente hipótesis:

H1: La naturaleza genérica o específica del *Twitter* modera la adopción de la plataforma de *e-Learning*

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Desarrollo del modelo

Una de las teorías más ampliamente aceptadas para explicar la aceptación de las tecnologías es la *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), que plantea la existencia de cuatro elementos clave para la aceptación, y uso de la tecnología. Así, plantea que la expectativa de resultado, expectativa de esfuerzo e influencia social afectan la intención de uso, mientras que ésta y las condiciones facilitadoras son los determinantes de la forma en la que la tecnología está siendo usada (Chan, Thong, Venkatesh, Brown, Hu and Tam, 2012). Se ha identificado un amplio abanico de antecedentes al modelo UTAUT basado en las etapas de introducción de una nueva tecnología (Chan et al., 2012). Bajo esta perspectiva, en la fase preparatoria se enfatiza el papel del conocimiento; la fase de segmentación se asocia con la compatibilidad y auto-eficacia; la fase de

posicionamiento se relaciona con la flexibilidad y aversión a la interacción personal; finalmente, la fase de ejecución se vincula con la confianza, conveniencia y asistencia. Este modelo ha sido empleado en el ámbito de la adopción de plataformas de *e-Learning* (Medina and Rufin, 2014; Rufin and Medina, 2012).

3.2. Metodología y trabajo de campo

Las escalas empleadas para medir conocimiento, compatibilidad, conveniencia, auto-eficacia, flexibilidad, aversión a la interacción personal, confianza, asistencia, expectativa de resultado, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras se extrajeron de Chan et al. (2010), mientras que intención de uso y uso fueron tomadas de Wang and Shih (2009), constructos medidos a través de tres ítems. Finalmente, el uso de un *Twitter* genérico, o bien uno vinculado a los estudios, fue medido a través de un único ítem. Se empleó en todo caso una escala Likert de siete valores.

Para acceder a la muestra se desarrolló un muestreo por conglomerados, ya que se puede aceptar que los diferentes grupos de alumnos se comportan de una manera homogénea por lo que se dirigió el trabajo de campo a uno de estos grupos. Se envió a los alumnos un link al cuestionario para evitar sesgos en la elección de la muestra, obteniéndose 156 cuestionarios válidos.

Las escalas propuestas son adaptaciones de escalas que han sido validadas en trabajos previos, y cuyo contenido puede ser asumido como válido.

El tratamiento estadístico de los constructos incluidos en el modelo fue analizado a través del desarrollo de un Modelo de Ecuaciones Estructurales con SmartPLS 2.0.M3 (Ringle, Wende and Will, 2008). El objetivo de la modelización PLS es la predicción de las variables dependientes lo que le lleva a tratar de maximizar la varianza explicada de las variables dependientes (R^2).

4. RESULTADOS

4.1. Modelo de medida

Se eliminaron aquellos ítems inicialmente empleados que no alcanzaban un valor de 0.707 (CONV1, SELF3, USE1 and USE2). El resto, superaron dicho nivel (Tabla 1)

Tabla 1. Modelo de Medida

Item	Construct	Outer Loadings (Initial)	Outer Loadings	Original Sample	Standard Error	T Statistics
API1	Aversión Interacción Personal	0,8014	0,8014	0,8014	0,1412	5,6766***
API2		0,8236	0,8236	0,8236	0,1285	6,4120***
API3		0,8345	0,8345	0,8345	0,0963	8,6680***
ASSIS1	Asistencia	0,7788	0,7791	0,7791	0,0502	15,5156***
ASSIS2		0,8163	0,8164	0,8164	0,0328	24,8913***
ASSIS3		0,7350	0,7346	0,7346	0,0649	11,3182***
SELF1	Auto-eficacia	0,8963	0,9186	0,9186	0,0277	33,1142***
SELF2		0,8153	0,8047	0,8047	0,0799	10,0653***
SELF3		0,6241	-	-	-	-
FACO1	Condiciones facilitadoras	0,9553	0,9556	0,9556	0,0122	78,5447***
FACO2		0,9115	0,9083	0,9083	0,0286	31,7761***
FACO3		0,9226	0,9247	0,9247	0,0128	72,0072***
COMP1	Compatibilidad	0,7860	0,7860	0,7860	0,0349	22,5339***
COMP2		0,9086	0,9086	0,9086	0,0139	65,2335***
COMP3		0,8586	0,8586	0,8586	0,0296	28,9829***
AWAR1	Conocimiento	0,8089	0,8089	0,8089	0,0546	14,8116***
AWAR2		0,8741	0,8741	0,8741	0,0232	37,6066***
AWAR3		0,8845	0,8845	0,8845	0,0305	28,9956***
CONV1	Conveniencia	0,6899	-	-	-	-
CONV2		0,7226	0,7697	0,7697	0,0505	15,2562***
CONV3		0,8031	0,8738	0,8738	0,0286	30,5583***
EFFO1	Expectativa de esfuerzo	0,9073	0,9099	0,9099	0,0243	37,3951***
EFFO2		0,9221	0,9205	0,9205	0,0196	46,8596***
EFFO3		0,9129	0,9119	0,9119	0,0212	42,9287***
PERF1	Expectativa de resultado	0,9037	0,9037	0,9037	0,0204	44,3190***
PERF2		0,9367	0,9367	0,9367	0,0142	65,8378***
PERF3		0,8905	0,8906	0,8906	0,0287	31,0657***
FLEX1	Flexibilidad	0,7437	0,7437	0,7437	0,0828	8,9808***
FLEX2		0,8554	0,8554	0,8554	0,0504	16,9691***
FLEX3		0,8823	0,8823	0,8823	0,0251	35,1628***
INFL1	Influencia Social	0,9824	0,9824	0,9824	0,0048	206,8094***
INFL2		0,9834	0,9834	0,9834	0,0041	237,4216***
INFL3		0,9716	0,9716	0,9716	0,0076	127,3604***
INUS1	Intención de Uso	0,9609	0,9613	0,9613	0,0114	84,6162***
INUS2		0,9828	0,9828	0,9828	0,0046	212,7872***
INUS3		0,9669	0,9664	0,9664	0,0094	102,3815***
TRUS1	Confianza	0,7984	0,7984	0,7984	0,0582	13,7194***
TRUS2		0,9081	0,9081	0,9081	0,0186	48,8644***
TRUS3		0,9053	0,9053	0,9053	0,0178	50,7428***
USEF1	Uso	-0,0470	-	-	-	-
USEF2		-0,0765	-	-	-	-
USEF3		0,8791	1,0000	1,0000	-	-

*p < .05; ** p < .01; ***p < .001 based on a one-tailed t-student (499) distribution, $t(0.05; 499) = 1.6479$; $t(0.01; 499) = 2.3338$; $t(0.001; 499) = 3.1066$

Se ha sugerido que los valores AVE deben ser superiores a 0.5, situación que se da en el presente trabajo (Tabla 2). La validez convergente de los constructos que componen el modelo estructural puede ser establecida. En otras ocasiones, se recomiendan valores R^2 superiores a 0.10, o valores 0.67, 0.33 y 0.19 como sustanciales, moderados y débiles. Tan solo uso no cumple el primer nivel establecido, mientras que, de acuerdo al segundo criterio, condiciones facilitadoras, expectativa de esfuerzo y expectativa de resultado presentan un nivel moderado, intención de uso presenta un nivel débil.

Tabla 2. Validez Convergente

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbach's Alpha	Communality	Redundancy
Aversión Interacción Personal	0,6723	0,8602	-	0,7781	0,6723	-
Asistencia	0,6044	0,8206	-	0,6712	0,6044	-
Auto-eficacia	0,7457	0,8538	-	0,6708	0,7457	-
Compatibilidad	0,7269	0,8883	-	0,8103	0,7269	-
Condiciones Facilitadoras	0,8645	0,9503	0,5198	0,9221	0,8645	0,3269
Confianza	0,7605	0,9047	-	0,8442	0,7605	-
Conocimiento	0,7336	0,8919	-	0,8180	0,7336	-
Conveniencia	0,6780	0,8075	-	0,5318	0,6780	-
Expectativa de Esfuerzo	0,8356	0,9385	0,5182	0,9016	0,8356	0,1396
Expectativa de REsultado	0,8291	0,9357	0,4472	0,8967	0,8291	0,0153
Flexibilidad	0,6878	0,8680	-	0,7904	0,6878	-
Influencia Social	0,9587	0,9859	0,1855	0,9785	0,9587	0,1775
Intención de Uso	0,9413	0,9796	0,3292	0,9688	0,9413	0,2921
Uso	1,0000	1,0000	0,0557	1,0000	1,0000	0,0068

El valor AVE debe ser superior que la varianza compartida por el constructo con cualquier otro constructo incluido en el modelo. Para facilitar la comparación, cada elemento de la diagonal principal (raíz cuadrada del AVE) debe ser superior que cualquier elemento de la correspondiente fila y columna– correlaciones entre constructos. Este requisito es cumplido por los constructos incorporados en el modelo.

4.2. Modelo Estructural

Los antecedentes de la expectativa de esfuerzo son asistencia (path: 0.3202, t-value: 4.2016) y conveniencia (path: 0.5569, t-value: 8.6391), los antecedentes de la expectativa de resultado son compatibilidad (path: 0.4158, t-value: 3.3111) y confianza (path: 0.2715, t-value: 3.2245), las condiciones facilitadoras son

generadas a partir de la auto-eficacia (path: 0.1239, t-value: 1.9077), asistencia (path: 0.5083, t-value: 7.1787) y conveniencia (path: 0.2522, t-value: 3.2988). El antecedente de la influencia social es el conocimiento (path: 0.4307, t-value: 5.9042), de la intención de uso es la expectativa de esfuerzo (path: 0.4817, t-value: 3.7193) y del uso es la intención de uso (path: -0.1310, t-value: 2.2040) (Tabla 3).

Tabla 3. Modelo Estructural

Path	Original Sample	Standard Error	T Statistics
Aversión interacción personal-> Expectativa resultado	0,0461	0,0645	0,7145
Asistencia -> Condiciones facilitadoras	0,4264	0,0952	4,4794***
Asistencia -> Expectativa de esfuerzo	0,1948	0,0847	2,3006*
Autoeficacia -> Condiciones facilitadoras	0,0915	0,0703	1,3026
Autoeficacia -> Expectativa de esfuerzo	-0,0489	0,0679	0,7206
Compatibilidad -> Expectativa resultado	0,4158	0,1340	3,1034**
Condiciones facilitadoras -> Uso	0,0316	0,0746	0,4230
Confianza-> Expectativa resultado	0,2715	0,0828	3,2773***
Awareness -> Influencia social	0,4307	0,0716	6,0148***
Conveniencia -> Condiciones facilitadoras	0,3251	0,0873	3,7246***
Conveniencia -> Expectativa de esfuerzo	0,6082	0,0786	7,7361***
Expectativa de esfuerzo -> Intención de uso	0,4801	0,1314	3,6536***
Expectativa resultado -> Intención de uso	0,1414	0,1558	0,9074
Flexibilidad -> Expectativa resultado	0,0953	0,1029	0,9264
Influencia social -> Intención de uso	-0,0371	0,0791	0,4691
Intención de uso -> Uso	0,2211	0,0870	2,5402**

4.3. Relaciones mediadas

Para la verificación de las relaciones mediadas se ha seguido el método sugerido por Preacher y Hayes (2008), en el que el efecto indirecto resulta de multiplicar los coeficientes. Este efecto es significativo si el intervalo de confianza no incluye al cero.

Tabla 4. Relaciones mediadas

	Intención Uso	Uso
Compatibilidad - Expectativa resultado	(-0,0701; 0,1577)	(-0,0158; 0,0423)
Flexibilidad - Expectativa resultado	(-0,0119; 0,1055)	(-0,0029; 0,0264)
Aversión interacción personal - Expectativa resultado	(-0,0065; 0,0624)	(-0,0017; 0,0157)
Confianza - Expectativa resultado	(-0,0314; 0,1621)	(-0,0075; 0,0418)
Autoeficacia - Expectativa de esfuerzo	(-0,0952; 0,0443)	(-0,0255; 0,0105)
Conveniencia - Expectativa de esfuerzo	(0,1438; 0,4218)	(0,0163; 0,1261)
Asistencia - Expectativa de esfuerzo	(0,0096; 0,2225)	(0,0011; 0,0607)
Conocimiento- Influencia social	(-0,0942; 0,0500)	(-0,0265; 0,0127)
Autoeficacia - Condiciones facilitadoras	-	(-0,0107; 0,0251)
Conveniencia - Condiciones facilitadoras	-	(-0,0306; 0,0756)
Asistencia - Condiciones facilitadoras	-	(-0,0487; 0,0728)
Expectativa resultado - Intención de uso	-	(-0,0234; 0,1284)
Expectativa de esfuerzo - Intención de uso	-	(0,0335; 0,1961)
Influencia social- Intención de uso	-	(-0,0474; 0,0311)

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 4, la conveniencia, como antecedente de la expectativa de esfuerzo, presenta un efecto significativo sobre intención de uso y uso efectivo, igual situación que se da para la asistencia como antecedente de la expectativa de esfuerzo. Finalmente, la relación entre la expectativa de esfuerzo y el uso, mediada por la intención de uso resulta significativa.

4.4. Efecto Interacción

El objetivo del trabajo era analizar si el uso de un *Twitter* genérico o uno específico modera la adopción de una plataforma de *e-Learning*. El uso de *Twitter* es medido a través de una variable continua. En este caso, uno debe recurrir al efecto interacción, ya que, de acuerdo con Rigdon et al. (1998), es el método natural para analizar efectos moderadores, al tiempo que se ha señalado como el método recomendado siempre que su uso resulte posible (Henseler and Fassott 2010). En este trabajo, (Tabla 6), el uso de un *Twitter* genérico modera las relaciones entre intención de uso y expectativa de esfuerzo (t-value: 2,9151), flexibilidad y expectativa de resultado (t-value: 1,9494), confianza y expectativa de esfuerzo (t-value: 1,7397) y auto-eficacia y condiciones facilitadoras (t-value: 1,7130). El uso de un *Twitter* específico modera la relación entre intención de uso y expectativa de esfuerzo (t-value: 2,9520).

Tabla 5. Efecto Interacción

Relación	Twitter genérico		Twitter específico	
	Path	tvalue	Path	tvalue
Aversión interacción personal -> Expectativa resultado	-0,0988	0,2528	0,2873	0,7390
Asistencia-> Condiciones facilitadoras	0,3653	0,6234	-0,5658	0,9623
Asistencia -> Expectativa de esfuerzo	0,0159	0,0348	0,6436	1,5290
Autoeficacia -> Condiciones facilitadoras	0,6128	1,7130*	0,1315	0,3124
Autoeficacia -> Expectativa de esfuerzo	0,0102	0,0351	0,2284	0,7314
Compatibilidad -> Expectativa resultado	-0,4992	1,1397	-0,1361	0,3786
Condiciones facilitadoras -> Uso	0,4779	0,7718	0,6736	1,0549
Confianza -> Expectativa resultado	-0,6094	1,7397*	-0,3816	0,9329
Conocimiento -> Influencia social	-0,7810	0,8271	-1,2055	1,4025
Conveniencia -> Condiciones facilitadoras	-0,2376	0,2249	0,5056	0,5430
Conveniencia -> Expectativa de esfuerzo	0,1790	0,2850	0,0461	0,0688
Expectativa de esfuerzo -> Intención de uso	-1,5462	2,9151**	-1,3290	2,9520**
Expectativa resultado -> Intención de uso	-0,8493	1,1660	-0,5782	0,8846
Flexibilidad-> Expectativa resultado	0,9658	1,9494*	0,9180	1,4918
Influencia social -> Intención de uso	-0,2284	1,3184	-0,3104	1,4081
Intención de uso -> Uso	0,6124	0,9032	0,4338	0,6619

5. DISCUSIÓN

Si comenzamos el análisis de los resultados por establecer el comportamiento de los antecedentes de los constructos incorporados en el modelo UTAUT de acuerdo con Chan et al. (2010), la expectativa de resultado viene determinada por la compatibilidad y la confianza, pero no por la flexibilidad y la aversión a la interacción personal. De los antecedentes de la expectativa de esfuerzo, la conveniencia y la asistencia presentan una influencia significativa pero no la auto-eficacia, resultan significativos los antecedentes de la influencia social (conocimiento) y los de las condiciones facilitadoras (auto-eficacia, conveniencia y asistencia), excepto para el caso de la autoeficacia. De los antecedentes de la intención de uso, sólo la expectativa de esfuerzo presenta una influencia significativa, pero no expectativa de resultado e influencia social. Finalmente, la intención de comportamiento presenta una influencia significativa sobre el uso pero no las condiciones facilitadoras.

Estos resultados coinciden por los planteados en trabajos previos, en los que la autoeficacia no era antecedente de la expectativa de esfuerzo y la flexibilidad

de la expectativa de resultado, si bien en el presente trabajo difiere la influencia de la conveniencia sobre las condiciones facilitadoras y la compatibilidad sobre la expectativa de resultado (Medina, Rufín y Rey, 2013). Asimismo, en un trabajo previo en el ámbito del *e-Learning* se verificó el comportamiento del modelo, no resultando significativo el papel de la flexibilidad sobre la expectativa de resultado (Medina y Rufín, 2014).

Si centramos el foco en los constructos inicialmente incorporados en el modelo UTAUT, podemos contemplar como la intención de uso viene provocada por la expectativa de esfuerzo pero no por la expectativa de resultado y la influencia social, resultados ya alcanzados previamente por la literatura (Van Dijk et al., 2008). Dicha modelización ha sido empleada previamente para entornos de *blended learning*, en los que resultó significativo el efecto de las tres variables contempladas inicialmente como antecedentes de la intención de comportamiento (expectativa de esfuerzo, expectativa de resultado e influencia social) (Medina y Rufín, 2014; Rufín y Medina, 2012). Finalmente, la intención de uso determina el uso efectivo de la plataforma de *e-Learning*, en línea con trabajos previos (Dulle and Minishi-Majanja, 2011; Liao and Lu, 2008).

El objetivo del trabajo era establecer la existencia de posibles diferencias en la moderación de la adopción de plataformas de *e-Learning* en función del tipo de *Twitter* empleado. Para ello, comenzaremos analizando los resultados de la moderación en el caso de que los alumnos empleen un *Twitter* genérica no vinculado directamente con los estudios.

En nuestro trabajo, el uso de un *Twitter* genérico modera las relaciones ente auto-eficacia y condiciones facilitadoras, confianza y flexibilidad con expectativa de resultado, y, finalmente, expectativa de esfuerzo e intención de uso. Por su parte, si se emplea un *Twitter* específico de los estudios, éste tan solo modera la relación entre expectativa de esfuerzo e intención de uso.

Si vinculamos lo resultados alcanzados del análisis del efecto interacción con aquellos planteados por el modelo estructural, podemos observar la relevancia del uso de un *Twitter* en la intención de usar, y uso final, de una plataforma de *e-Learning*. Ello se debe a que, de los antecedentes de la intención de uso, tan solo la expectativa de esfuerzo tiene un efecto significativo sobre la misma, pero, además, ejerce un efecto significativo sobre el uso efectivo de tales plataformas. Y es precisamente la relación entre la expectativa de esfuerzo e intención de uso una de las que modera el uso de un *Twitter* (independientemente de que sea genérico o específico). Es decir, el uso de *Twitter* provoca que los alumnos perciban una menor expectativa de esfuerzo.

Si pasamos a analizar el impacto diferencial que puede tener las distintas tipologías de *Twitter* a emplear, podemos establecer que, si el *Twitter* que se incorpora es un *Twitter* genérico, el efecto moderador es mayor, pero o bien lo hace sobre relaciones no significativas, o bien sobre constructos que finalmente no acaban ejerciendo impacto sobre la intención de uso o uso efectivo. Es por ello que

parece que, en términos del impacto que presente sobre la intención de usar o uso efectivo, existen diferencias en términos de emplear un *Twitter* genérico o uno específico vinculado con el contenido de la materia del curso. Es por lo planteado que no se puede aceptar la hipótesis planteada en el presente trabajo.

6. CONCLUSIONES

Si las universidades pretenden contar con estudiantes involucrados en sus procesos de aprendizaje, deben adaptar sus estrategias de enseñanza a sus estilos de vida (Arteaga et al., 2014). Dicha involucración resulta de especial relevancia ya que, más allá de los beneficios que en sí presenta, aquellos estudiantes que se encuentren identificados con su Universidad estarán más motivados para involucrarse en todas las herramientas de apoyo que ésta presente (Balaji, Roy and Sadeque, 2016).

Entre las tecnologías recientemente adoptadas por los alumnos, los social media, entre los que se encuentra *Twitter*, más allá de su generalizada aceptación, toman una gran relevancia puesto que han modificado la forma en la cual establecen y mantienen sus relaciones sociales. Pero el vínculo entre las relaciones sociales y el aprendizaje es implícito a este, ya que, si estudiamos el aprendizaje desde una perspectiva sociocultural, debe ser concebido como un proceso que emerge de un amplio abanico de actividades sociales (Fauville et al., 2015).

La interacción de los estudiantes resulta determinante en el éxito de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, especialmente en los entornos online (Wei et al., 2015). Esta interacción social puede tener lugar en una amplia variedad de herramientas formales e informales, como *Twitter*, y se constituye en un prerequisite para el aprendizaje colaborativo (Khan et al., 2014).

Establecer un elevado número de seguidores en *Twitter* se considera un predictor relevante del éxito de las políticas de reclutamiento de las Universidades. El número de seguidores en *Twitter* es un indicador de la fortaleza y reputación de la marca de la Universidad. Pero, más allá del simple número de seguidores, o número de *tweets* emitidos, el contenido tipo de *tweets* emitidos resulta más importante (Rutter, Roper and Lettice, F. (2016).

El estudio del nexo entre el aprendizaje de los alumnos y la gestión de las interacciones entre los mismos goza de amplia tradición. Así la Teoría del Aprendizaje Social (Bandura, 1971) planteaba que los alumnos aprenden de las interacciones con otros, pudiéndose producir estas interacciones en las redes o conexiones sociales del individuo, de acuerdo con la Teoría del Capital Social (Putnam, 2000).

Todo ello llevó a analizar el impacto que, sobre el proceso de aprendizaje, con un efecto positivo verificado en la mayoría de las ocasiones, y sobre adopción de las plataformas de *e-Learning*, presenta el uso de *Twitter*. Pero, de forma opuesta

a la hipótesis planteada, este trabajo no ha podido probar la diferencia existente en el impacto sobre la adopción de la plataforma de *e-Learning* de acuerdo a tratarse de un *Twitter* genérico o específico, vinculado con los estudios.

Si bien este dispar comportamiento se había establecido para el caso de las redes sociales, la particulares características de *Twitter* han llevado a establecer las mencionadas conclusiones. Tal vez, en *Twitter* la comunicación nos permita establecer cierto nivel de relación, pero sin llegar a generar estrechos lazos o vínculos que sería los establecidos en las mencionadas redes. Esta ausencia de un lazo personal, que puede estar provocado por lo público de las comunicaciones o bien por la limitación de extensión de las mismas, provoquen que apenas existan diferencias en la generación de *bridging* o *bonding* social capital.

Respecto a las limitaciones del presente trabajo, y más allá de los habituales del tamaño muestral, destacamos el hecho de que el constructo uso efectivo se haya visto limitado a un solo ítem hecho que ha podido condicionar la posibilidad de extrapolar los resultados alcanzados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ahmad, S., Mustafa, M. & Ullah, A. (2016). Association of demographics motives and intensity of Using Social Networking Sites with the formation of bonding and bridging social capital in Pakistan. *Computers in Human Behavior*, 57, 107-114.
- Ainin, S., Naqushbandi, M.M., Moghavvemi, S. & Jaafar, N.I. (2015). Facebook usage, socialization and academic performance. *Computers & Education*, 83, 64-73.
- Aleksic-Maslac, K. & Magzan, M. (2012). ICT as a tool for building social capital in higher education. *Computer-Wide Information Systems*, 29 (4), 272-280.
- Algawait, E., Shahzad, B. & Alim, S. (2015). Impact of social media usage on students' academic performance in Saudi Arabia. *Computers in Human Behavior*, 51, 1092-1097.
- Arteaga, R. Cortijo, V. & Javed, U. (2014). Students' perceptions of Facebook for academic purposes. *Computers & Education*, 70, 138-149.
- Balaji, M.S., Roy, S. K. & Sadeque, S. (2016). Antecedents and consequences of university brand identification. *Journal of Business Research*, 69(8), 3023-3032.
- Balakrishnan, V., Liew, T. K. & Pourgholaminerad, S. (2015). Fun learning with EdooWare- A social media enabled tool. *Computers & Education*, 80, 39-47.
- Cao, Y., Ajjan, H. & Hong, P. (2013). Using social media applications for educational outcomes in college teaching: A structural equation analysis. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 581-593
- Carpenter, J. P. & Kutka, D. G. (2014). How and Why Educators Use twitter: A Survey of the Field. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(4), 414-434.

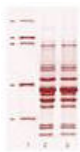
- Chan, F. K. Y., Thong, J. Y. L., Venkatesh, V., Brown, S. A., Hu, P. J.-A. & Tam, K. T. (2010). Modelling Citizen Satisfaction with Mandatory Adoption of an E-Government Technology. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(10), 519-549.
- Chu, T.-H. & Chen, Y.-Y. (2016). With Good We Become Good: Understanding e-learning adoption by theory of planned behavior and group influences. *Computers & Education*, 92-93, 37-52.
- Domizi, D.P. (2013). Microblogging to Foster Connections and Community in a Weekly Graduate Seminar Course. *TechTrends*, 57(1), 43-51.
- Dunlap, J. C. & Lowenthal, P. R. (2009). Tweeting the Night Away: Using Twitter to Enhance Social Presence. *Journal of Information Systems Education*, 20(2), 129-135.
- Fauville, G., Dupont, S., von Thun, S. & Lundin, J. (2015). Can Facebook be used to increase scientific literacy? A case study of the Monterrey Bay Aquarium Research Institute Facebook page and ocean literacy. *Computers & Education*, 82, 60-73.
- Gao, F., Luo, T. & Zhang, K. (2012). Twitting for learning: A critical analysis of research on microblogging in education published in 2008-2011. *British Journal of Educational Technology*, 43, 783-801
- Henseler, J. & Fassott, G. (2010). *Testing Moderating Effects in PLS Path Models: An Illustration of Available Procedures*. In Esposito, V. et al (eds): *Handbook of Partial Least Squares*, Springer Handbooks of Computational Statistics.
- Hernández, B., Montaner, B.T., Sese, F.J., Urquizu, P. (2011). The role of social motivations in e-learning. How do they affect usage and success of ICT interactive tools? *Computers in Human Behavior*, 27, 2224-2232.
- Imlawi, J., Gregg, D. & Karimi, J. (2015). Student engagement in course-based social networks: The impact of instructor credibility and the use of communication. *Computers & Education*, 88, 84-96.

- Islam, M. A., Akkaruzzannon, M. & Ramayah, T. (2011). The Adoption of Mobile Commerce Service among Employed Mobile Phone Users in Bangladesh: Self-efficacy as a moderator. *International Business Research*, 4(2), 80-89.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. & Robinson A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge, M.A.: MIT Press
- Junco, R. & Cotton, S. R. (2011). Perceived academic effects of instant messaging use. *Computers & Education*, 56, 370-378.
- Junco, R., Elavsky, C. M. & Heiberger, G. (2013). Putting Twitter to the test: Assessing outcomes for students collaboration, engagement and success. *British Journal of Educational Technology*, 22, 273-287
- Junco, R., Heiberger, G. & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college students engagement and grades. *Journal of computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132.
- Khan, M. L., Wohn, D. Y. & Ellison, N. B. (2014). Actual friends matter: An internet skills perspective on teens` informal academic collaboration on Facebook. *Computers & Education*, 79, 138-147.
- Kuh, G. D. (2009). What student affairs professionals need to know about student engagement. *Journal of College Student Development*, 50(6), 683-706.
- Lai, C., Wang, Q. & Lei, J. (2012). What factors predict undergraduate students` use of technology for learning? A case from Hong Kong. *Computers & Education*, 59, 569-579.
- Medina, C. & Rufín, R. (2014). *Social Network sites as a moderating factor in e-Learning platform adoption. An extension*. Lecture Notes in Computer Science, 8718. Springer, 277-287.
- Menkhoff, T., Chay, Y. W., Bengtsson, M. L., Woodard, C. J. & Gan, B. (2015). Incorporating microblogging (“tweeting”) in higher education:

- Lessons learnt in a knowledge management course. *Computers in Human Behavior*, 51, 1295-1302.
- Mora, H., Signes, M. T., De Miguel, G. & Gilart, V. (2015). Management of social networks in the educational process. *Computers in Human Behavior*, 51, 890-895.
- Neier, S. & Zayer, L. T. (2015). Students` Perceptions and Experiences of Social Media in Higher Education. *Journal of Marketing Education*, 37(3), 133-143
- Preacher, K. & Hayes, F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediation models. *Behavior Research Models*, 40, 879–891.
- Putnam, R.D. (2000). *Blowing alone*. New York: Simon & Schuster.
- Rigdon, E. E., Schumacker, R.E. & Wothke, W. (1998). *A comparative review of interaction and nonlinear modelling*. In R.E. Schumacker; G.A. Marcoulides (Eds.): *Interaction and nonlinear effects in structural equation modeling*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1-16.
- Ringle, C.M., Wende, S. & Will, A. (2008): *SmartPLS 2.0* (Beta). University of Hamburg: Hamburg, Germany, 2005. Retrieved from <http://www.smartpls.de>
- Rufín, R. & Medina, C. (2012). *Social Network Sites and e-Learning Adoption*. *Communications in Computer and Information Science*, Springer, 69–79.
- Rutter, R., Roper, S. & Lettice, F. (2016). Social media interaction, the university brand and recruitment performance. *Journal of Business Research*, 69(8), 3096-3104.
- Sánchez-Franco, M. J., Buitrago-Esquinas, E. M. & Yñiguez, R. (2012). How to intensify the individual's feelings of belonging to a social networking site? Contributions from community drivers and post-adoption behaviours". *Management Decision*, 50(6), 1137-1154.

- Sánchez-Franco, M. J., Peral-Peral, B. & Villarejo-Ramos, A. F. (2014). Users` intrinsic and extrinsic drivers to use a web-based educational environment. *Computers & Education*, 74, 81-97.
- Seale, J., Georgeson, J., Mamas, C. & Swain, J. (2015). Not the kind of “digital capital”? An examination of the complex relationships between disabled students, their technologies and higher education institutions. *Computers & Education*, 82, 118-128.
- Son, J. & Lin, N. (2008). Social capital and civic action: a network-based approach. *Social Science Research*, 37(1), 330-349.
- Su, A. Y. S., Yang, S. J. H., Hwang, H-Y. & Zhang, J. (2010). A Web 2.0-based collaborative annotation system for enhancing knowledge sharing in collaborative learning environments. *Computers & Education*, 55, 752-766.
- Tomai, M., Rosa, V., Mebane, M. E., D’Acunti, A., Benedetti, M. & Francescato, D. (2010). Virtual communities in schools as tools to promote social capital with high school students. *Computers & Education*, 54, 265-274.
- Uzunboylu, H., Bicen, H., N. Hand. & Cavus, N. (2011). The efficient virtual learning environment: A case study of web 2.0 tools and Windows live spaces. *Computers & Education*, 56, 720-726.
- Van Dijk, J., Peters, O. & Ebbers, W. (2008). Explaining the acceptance and use of government internet services: A multivariate analysis of 2006 survey data in the Netherlands. *Government Information Quarterly*, 25(3), 379-399.
- Vygotsky, L.S. (1978): *Mind In Society: the Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, M.A.: Harvard Univerity Press.
- Wang, H.C. & Chiu, Y.T. (2011). Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, 57, 1790-1800.
- Wang, Y-S. & Shih, Y-W. (2009). Why do people use information kiosks? A validation of the United Theory of Acceptance and Use of Technology. *Government Information Quarterly*, 26, 158-165

- Wei, H-C., Peng, H. & Chou, C. (2015). Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perceptions and actual use of course-management system on their learning achievement. *Computers & Education*, 83, 10-21.
- Whom, D.Y., Ellison, N.B., Khan, M.L., Fewins-Bliss, R. & Gray, E. (2013). The role of social media in shaping first-generation high school students' college aspirations: A social capital lens. *Computers & Education*, 63, 424-436.
- Williams, D. (2006). On and off the net scales for social capital in an online era. *Journal of Computer -Mediated Communications*, 11, 593-628.
- Zhang, Z-J. (2014). Civic engagement among educated Chinese youth: The role of SNS (Social Networking Services), bonding and bridging social capital. *Computers & Education*, 75, 263-273.



Sociología y tecnociencia
Sociology & Technoscience
Sociologia e tecnociência

